SHOUT
SHARE
IT

ACTES

DE

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE
DE BORDEAUX

FONDÉE LE 9 JUILLET 1818
Et reconnue comme établissement d'utilité publique
par Ordonnance Royale du 15 juin 1828.

Athénée
Rue des Trois-Conils, 53.

VOLUME XLIII.
Cinquième série : **TOME III.**

122
29
62022
32

BUREAU OF ETHNOLOGY,
4204
1894
LIBRARY.
TRANSFERRED.

BORDEAUX
J. DURAND, imprimeur de la Société Linnéenne
20, rue Condillac, 20.

1889.

ACTES

DE

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE BORDEAUX.

[illegible]
[illegible]
[illegible]

ACTES

DE

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE
DE BORDEAUX

FONDÉE LE 9 JUILLET 1818
Et reconnue comme établissement d'utilité publique
par Ordonnance Royale du 15 juin 1828.

Hôtel de la Bibliothèque de la Ville
Rue Jean-Jacques-Bel, 2.

VOLUME XLIII.
Cinquième série : **TOME III.**

1889.

BUREAU OF ETHNOLOGY,
4204
1894
LIBRARY.

BORDEAUX
J. DURAND, imprimeur de la Société Linnéenne
20, rue Condillac, 20

1889.

203286

PERSONNEL DE LA SOCIÉTÉ(1)

Au 1er janvier 1889.

Fondateur Directeur : J.-F. LATERRADE (mort le 31 octobre 1858), directeur pendant quarante ans et cinq mois, maintenu a perpétuité en tête de la liste des membres, par décision du 30 novembre 1859.

DES MOULINS (Charles) (mort le 24 décembre 1875), président pendant trente-six ans, maintenu a perpétuité en tête de la liste des membres, par décision du 6 février 1878.

CONSEIL D'ADMINISTRATION

pour l'année 1889.

MM. **Degrange-Touzin**, *Président.*
Fallot, *Vice-Président.*
Durègne, *Secrétaire général.*
Durieu de Maisonneuve, *Trésorier.*
Motelay, *Archiviste.*
Benoist, *Secrétaire-adjoint.*

MM. **Balguerie**,
Brown.
Dubreuilh.
Garnault.
Loynes (de).
Souverbie.

COMMISSION DES PUBLICATIONS.

MM. **Garnault.**
Loynes (de).
Petit.

COMMISSION DES FINANCES :
MM. **Crémière.**
Daurel.
Raulin.

COMMISSION DES ARCHIVES :
MM. **Balguerie.**
Brown,
Cabanne.

---

(1) Fondée le 9 juillet 1818, la Société Linnéenne de Bordeaux a été reconnue comme établissement d'utilité publique, par ordonnance royale du 15 juin 1828. Elle a été autorisée à modifier ses statuts, par décret du Président de la République du 25 janvier 1884.

MEMBRES HONORAIRES :

MM.

Balansa, Port Saint-Etienne, 3, à Toulouse, actuellement à Assomption (Paraguay).
Cosson (Ernest), O ✱, membre de l'Institut, rue de la Boëtie, 7, à Paris.
Crosse, conchyliologiste, rue Tronchet, 25, à Paris.
Fischer (Dr Paul), ✱, ancien Président de la Société Géologique de France, boulevard Saint-Marcel, 68, à Paris.
Hébert (Ed.), O. ✱, membre de l'Institut, rue Garancière, 10, à Paris.
Lambert (le R. P.), missionnaire, à Nouméa.
Le Jolis (Dr), à Cherbourg.
Linder, O. ✱, inspecteur général des mines, rue du Luxembourg, 38, à Paris
Milne Edwards (Alphonse), ✱, membre de l'Institut, à Paris.
Montrouzier (le R. P.), missionnaire, à Nouméa.
Nansouty (Général de), à Bagnères-de-Bigorre.
Nylander (Dr), passage des Thermopyles, 61, à Paris.
Pasteur, membre de l'Institut, rue d'Ulm, 45, à Paris.
Van Beneden, à Louvain (Belgique).

MEMBRES TITULAIRES

MM.

Amblard (le Dr), 14 *bis*, rue Paulin, à Agen.
Anthoune, à Castelnau-de-Médoc (Gironde).
Archambaud (Gaston), 141, rue Notre-Dame.
Artigue (Félix), 27, rue Dauzats.
Artigue (Henri), 18, rue d'Albret.
Autran-Merman (Mme), 53, cours du Jardin-Public.
Balguerie (Alfred), 84, cours du Jardin-Public.
Ballion (le Dr), à Villandraut (Gironde).
Barets, 23, rue du Hâ.
Baronnet, 98, rue Ducau.
Belly, 12, rue Voltaire.
Benoist (Emile), 6, rue de la Franchise.
Berton, 18, rue Emile-Fourcand.
Bial de Bellerade, 1, place Henri-IV.
Billiot, 12, rue Saint-Genès.
Blay, avoué, à Blaye.
Bonnaves (l'abbé), curé de Camiac, canton de Branne (Gironde)
Boreau-Lajanadie, 50, rue d'Aviau.
Brown (Robert), place de la Dauphine, à Caudéran.
Busquet (Gaston), 1, rue de Lormont.
Cabanne (Paul), au Muséum.
Cagnieul, 17, rue Prosper.

MM.

Chasteigner (le comte A. de), 5, rue Duplessis.
Chomienne (Léon), 47, cours de l'Intendance.
Clavaud (Armand), 6, rue Rochambeau.
Comme (Jean), 15, rue Belleville.
Crémière, 36, rue Vital-Carles.
Daurel (J.), 25, allées de Tourny.
Decrais (Albert), à Mérignac.
Degrange-Touzin (Armand), 24 *bis*, rue du Temple.
Dubreuilh (William), 14, quai des Chartrons.
Dulignon-Desgranges, 66, cours d'Albret.
Dupuy de la Grand'Rive (E.), 36, Grande-rue, à Libourne.
Durand, 20, rue Condillac.
Durand-Degrange, 7, boulevard de la Gare, à Libourne.
Durègne, 7, rue de Sèze.
Durieu de Maisonneuve (Elly), 39, rue David-Johnston.
Fallot, 6, cité Marsica.
Fougère (l'abbé), 12, rue Mazarin.
Froidefond, 2, cours d'Alsace-et-Lorraine.
Garnault (Paul), 219, rue Naujac.
Gérand, 25, allées de Tourny.
Goujon (l'abbé), curé de Tauriac, près Bourg (Gironde).
Grangeneuve (Maurice), 17, rue Vital-Carles.
Granger (Albert), inspecteur des Postes (service ambulant), Paris.
Guestier (Daniel), 33, pavé des Chartrons.
Guillaud (Dr A.), 40, rue Henri-IV.
Journu (Anguste), 55, cours de Tourny.
Labbé (Louis), rue du Temple, 1.
Lalanne (Gaston), 3, rue Lalande.
Lataste (Evard), à Cadillac-sur-Garonne (Gironde).
Lawton (Edouard), 94, quai des Chartrons.
Le Belin de Dionne, 41, cours du XXX-Juillet.
Lépine (Ch.), 56, rue du Pas-Saint-Georges.
Lespinasse (Mme Ve), 25, rue de la Croix-Blanche.
Létu (l'abbé), 45, rue Saint-Nicolas.
Leymon (E.-M.), rue de la Belotte, à Libourne.
Loynes (de), 18, rue d'Aviau.
Lustrac (de), 46, rue de Navarre.
Marzelle, 8, place Pey-Berland.
Macquin, à Saint-Georges-de-Montagne, par Saint-Emilion (Gironde).
Ménard (l'abbé), à Saint-André-de-Cubzac (Gironde).
Mensignac (Edouard de), 67, rue de la Rousselle.
Millardet, 152, rue Bertrand-de-Goth.
Moreau (Ferdinand), à Podensac (Gironde).
Motelay (Léonce), 8, cours de Gourgues.
Pérez (Jean), 21, rue Saubat.

MM.

Perret, 6, quai Louis-XVIII.
Petit, 23, rue Caussan.
Pougnet (Eug.), ingr en chef, mines de la Cortada de San Antonio (Colombie).
Preller (L.), 5, cours de Gourgues.
Raulin (Louis), 15, rue du Colysée.
Reyt (Pierre), 1, rue Leyteire.
Ritter (Henri), 11, rue Latapie, à Pau.
Rodier, 44, rue David-Johnston.
Rodrigues-Henriques, 170, cours Victor-Hugo.
Souverbie (Dr Saint-Martin), 5, cité Bardineau.
Toulouse (Adolphe-Bertrand), 31, rue Ferbos.
Vignes (Jules), à Cadillac-sur-Garonne (Gironde).
Vital (Louis), 14, rue Rodrigues-Péreire.
Volontat (Rosario de), 160, rue du Palais-Gallien.

MEMBRES CORRESPONDANTS :

(Les Membres dont les noms sont marqués d'une astérique sont cotisants et reçoivent les publications).

MM.

* **Arnaud**, rue Froide, à Angoulême.
Aymard (Auguste), 🌿 I, président directeur du Musée, au Puy.
* **Bardin** (l'abbé), 21, rue Brault, à Angers.
Baudon (Dr), à Mouy-de-l'Oise (Oise).
Bellangé (Dr Louis), à la Martinique.
Bellardi, membre de l'Académie royale des sciences, à Turin.
Berchon (Dr), à Pauillac (Gironde).
* **Blasius**, prof. Technische Hochschule, à Brunswick.
Boucher (H. du), au château du Boudigau, près Dax.
Boutillier (L.), à Roucherolles, par Darnetal (Seine-Inférieure).
* **Brunaud** (Paul), 3, rue Saint-Vivien, à Saintes.
Bucaille (E.), rue Saint-Vivien, 132, à Rouen.
Capeyron (L.), à Port-Louis (Maurice).
Carbonnier, ✻, 🌿 A., à Paris.
Cazalis (Frédéric), cité Industrielle, à Montpellier.
Charbonneau, rue Mouneyra, 253, à Bordeaux.
Clos (Dom.), directeur du Jardin des plantes, allées des Zéphirs, 2, à Toulouse.
Collin (Jonas), Rosendals Vej, 5, à Copenhague.
Contejean (Charles), professeur de géologie à la Faculté des sciences de Poitiers.
Cotteau (Gustave), ✻, à Auxerre.
* **Crosnier** (J.), rue d'Illier, à Orléans.
* **Daleau** (François), à Bourg-sur-Gironde.
* **Debeaux** (Odon), pharmacien principal à l'hôpital militaire de Toulouse.
Denis (Fernand), ingénieur civil, à Chauny (Aisne).

MM.

Douhet, à Saint-Émilion (Gironde).
Drory, ingénieur à l'usine à gaz de Vienne (Autriche).
Dupuy de la Grand'Rive, boulevard Arago, 10, à Paris.
Folin (Marquis de), ✻, à Biarritz.
* **Foucaud,** au Jardin botanique de Rochefort (Charente-Inférieure).
Fromentel (Dr de), à Gray (Haute-Saône).
* **Frossard** (le Pasteur), 13, avenue Dufau, à Pau.
* **Frossard** (Charles), à Bagnères-de-Bigorre.
* **Gobert** (E.), 🌿 A., à Mont-de-Marsan.
Gosselet, professeur à la Faculté des sciences, rue d'Antin, 18, à Lille.
Hansen (Karl), 6, Svanholmsvej, à Copenhague.
Hidalgo, Huertat, n° 7, dupl. 2e derecha, à Madrid.
Jacquot, O. ✻, inspecteur général des mines, directeur de la carte géologique de France, à Paris.
Jardin (Edelestan), à Brest.
Jouan, ✻, capitaine de vaisseau, rue Bondor, 18, à Cherbourg.
* **Lagatu,** rue du Théâtre, 95, à Grenelle-Paris.
Lalanne (l'abbé), à Saint-Savin (Gironde).
* **Lamic,** 2, rue Sainte-Germaine, à Toulouse.
Lartet, professeur de géologie à la Faculté des sciences, rue du Pont-Tourny, à Toulouse.
* **Lataste** (Fernand), 7, avenue des Gobelins, à Paris.
Lemarié, conservateur du Musée, à Royan (Charente-Inférieure).
L'Isle du Dreneuf (de), à Nantes.
Lortet, directeur du Muséum, à Lyon.
* **Lucante,** à Courrensan (Gers).
Lyman (T.), Muséum of comparative Zoology, à Cambridge (E.-U.).
Marchand (Dr) père, à Sainte-Foy-la-Grande (Gironde).
* **Martin,** au Blanc (Indre).
Mayer-Eymar (Ch.), professeur de paléontologie, Gesner-Allee, 15, à Zurich (Suisse).
* **Mazé,** commissaire-général de la marine, à la Basse-Terre (Guadeloupe).
* **Mège** (l'abbé), curé de Villeneuve, près Blaye.
Müller, à Copenhague.
Nordlinger, professeur, Stuttgard.
* **Oudri,** commandant au 3e bataillon des tirailleurs algériens, au Tonkin.
* **Oustalet,** 55, rue Buffon, à Paris.
Périer (L.), pharmacien, à Pauillac (Gironde)
Preud'homme de Borre, conservateur du Musée royal, rue Dublin, 19, à Ixelles, près Bruxelles.
* **Regelsperger** (G.), 85, rue de la Boëtie, à Paris.
Revel (l'abbé), à Rodez.
* **Richard** (Jules), 31, rue Magenta, à Poitiers.
* **Rochebrune** (de), 55, rue Buffon, à Paris.
San Luca (de), à Naples.

MM.

Sauvé (Dr), à la Rochelle.
Scharff (Robert), Bœkenheimer Anlage, 44, à Francfort s/Mein.
Serres (Hector), ✻, à Dax.
* **Simon** (Eug.), 16, Villa Saïd, à Paris.
Van Heurk, directeur du Jardin botanique, rue de la Santé, 8, à Anvers.
* **Vasseur**, prof. à la Faculté des sciences, à Marseille.
Vendryès, rue Madame, 44, à Paris.
* **Westerlunde**, professeur, à l'Université de Lund (Suède).

MOUVEMENT DU PERSONNEL EN 1888.

Ont été admis :

MM. **Petit**, séance du 18 avril.
Busquet, — du 2 mai.
Billiot, — du 2 mai.
Vasseur, — du 18 juillet.
Frossard, — du 21 novembre.

Démissionnaires :

MM. **Frauciel**.
Eyquem.

Membres décédés en 1888 :

MM. **Conil**, correspondant.
Godard, titulaire.
Leclerc, correspondant.
Lespiault, correspondant.
Marie, correspondant.
Négrié, titulaire.
Noguey, titulaire.
Piré, correspondant.

NOUVELLES RECHERCHES

SUR

LE PÉTIOLE DES PHANÉROGAMES

PAR

Louis PETIT.

Dans un travail récent sur le pétiole (1), je suis arrivé aux conclusions suivantes :

1° Malgré leur diversité, les trajets des faisceaux libéro-ligneux, observés dans le pétiole des Dicotylédones, peuvent se grouper en un petit nombre de types, dont quelques-uns caractérisent une famille (Cupulifères, Salicinées, Juglandées, Rosacées, Géraniacées, Malvacées, Labiées, Crucifères) et même un genre (*Pelargonium, Cercis, Bauhinia, Liquidambar, Platanus*).

2° A la *caractéristique* (coupe transversale et terminale du pétiole), les faisceaux libéro-ligneux sont, dans un très grand nombre de familles, distincts dans les plantes herbacées, fusionnés en arc ou en anneau dans les plantes frutescentes ou arborescentes.

Les nouvelles recherches que je publie aujourd'hui ont d'abord pour but de confirmer ces résultats par l'étude de nouvelles plantes, de voir s'ils sont applicables aux Monocotylédones et aux Gymnospermes; de poursuivre le trajet des faisceaux au delà du pétiole, dans le rachis des feuilles composées, enfin d'étudier la disposition du système libéro-ligneux aux divers âges du pétiole.

---

(1) *Le Pétiole des Dicotylédones au point de vue de l'Anatomie comparée et de la Taxinomie.* Thèse de la Faculté des Sciences de Paris, 1887, et *Mémoires de la Société des Sciences physiques et naturelles de Bordeaux*, 1887. Un résumé de ce mémoire a paru dans les *Annales des Sciences naturelles*, 7e série, tome VI, 1887.

Ce mémoire se divise naturellement en quatre parties :

I. Pétiole adulte des Dicotylédones (Apétales, Dialypétales, Gamopétales).

II. Organogénie du Pétiole.

III. Trajet des faisceaux libéro-ligneux dans les feuilles composées.

IV. Pétiole des Monocotylédones et des Gymnospermes.

Depuis la publication de mon premier mémoire sur le pétiole, M. A. Dumont a publié des *Recherches sur l'Anatomie comparée des Malvacées, Bombacées, Liliacées, Sterculiacées* (1).

Cet auteur ne s'est pas aperçu de l'existence, dans le pétiole des Malvacées, de cinq faisceaux typiques que j'avais signalés antérieurement (2).

J'ai montré en effet que dans les Malvacées comme dans les Géraniacées, il existe à la base du pétiole cinq faisceaux (abstraction faite des faisceaux accessoires), que les deux supérieurs se soudent plus loin, de sorte qu'il n'y en a plus que quatre. A la caractéristique, ces quatre faisceaux sont encore distincts dans les Géraniacées, ils sont soudés en anneau dans les Malvacées.

Ainsi, fait à noter, dans les Malvacées, les deux faisceaux supérieurs se soudent avant les autres, parfois même ils sont unis dès la base, qui ne présente alors que quatre faisceaux. Mais dans ce cas encore, on peut souvent constater sur une coupe basale, que le faisceau médian est bilobé et qu'il résulte de la fusion des deux autres (*Malva sylvestris*).

Cette particularité du trajet des faisceaux pétiolaires des Malvacées, qui établit une affinité de plus entre les Malvacées et les Géraniacées, a échappé à M. Dumont, qui se borne à dire que « les faisceaux pétiolaires indépendants, au nombre de quatre à douze, contractent des adhésions près du limbe ».

Dans une note toute récente (3), M. A. Prunet a résumé ses recherches histologiques *sur les faisceaux pétiolaires*. Bien que dans mes études sur le pétiole, je me sois surtout placé au point de vue anatomique, j'ai cependant signalé la disparition habituelle du slérenchyme à la base de cet organe (1); il en résulte pour la feuille un accroissement de mobilité, qui n'est pas sans influence sur les mouvements gazeux dans l'intérieur de la plante.

---

(1) *Ann. Sc. nat.*, 7^{e} série, tome VI, 1887 (paru en 1888).

(2) *Comptes-rendus de l'Académie des Sciences,* séances des 11 et 26 octobre 1886.

(3) *Comptes-rendus de l'Académie des Sciences,* 23 avril 1889.

Postérieurement aux communications que j'avais adressées à l'Académie, le D^r^ C. Acqua a publié un travail sur le *Passage of fibro-vascular bundless from the branch to the leaf* (2). Je n'ai pu me le procurer, mais je donne ici l'analyse qu'en a publiée le *Journal of the royal microscopical society* (3) : « D^{r} C. Acqua agreeing generally with the observations of Petit distinguishes 13 types of arrangement and distribution in the passage of the fibro-vascular bundless from the branch to the leaf, dependent on the number of the distinct cords of the bundless which enter the leaf, the degree to which these cords unite or anastomose and other points. Without attaching too much importance to the structure of the leaf-stalk, this may yet, *in many cases be usefully observed for systematic purposes* ».

Ces résultats, concordant avec les miens, montrent combien j'avais raison, en dépit de certaines dénégations, d'appeler l'attention des botanistes, sur l'importance taxinomique du pétiole.

Les premiers botanistes classificateurs ont été trop exclusifs : les caractères de leurs familles sont tous empruntés à la fleur et au fruit, c'est-à-dire à l'organe de la reproduction, et l'on ne peut manquer d'être frappé de la différence qui existe à cet égard entre la classification végétale et la classification animale. Le zoologiste emprunte les caractères de ses classes, ordres, familles, à tous les organes ; son choix varie suivant les groupes : il s'adresse aux dents pour les Mammifères, aux pattes et au bec pour les Oiseaux, aux pattes et aux yeux pour les Crustacés; chez les Mollusques, il examine la coquille, la radula, le système nerveux; chez les Trématodes, le tube digestif; les spicules eux-mêmes, jouent un grand rôle dans la classification des Holothuries, des Radiolaires et des Éponges.

---

(1) *Le Pétiole des Dicotylédones*, p. 168.

(2) *Malpighia*, 1887, p. 267-282.

(3) Octobre 1887, n° 5, p. 775.

Au point de vue taxinomique, le botaniste est moins favorisé que le zoologiste; car les plantes sont beaucoup moins différenciées que les animaux. D'ordinaire, on ne trouve point chez elles d'organes spéciaux pour la digestion, la sensibilité, le mouvement.

Les organes de la reproduction au contraire sont bien développés, nettement différenciés, et présentent une grande variété; leur étude anatomique et organogénique fournit dans la majorité des cas des caractères de famille, et fait connaître les relations des différents groupes. Mais il n'en est pas toujours ainsi.

Certaines familles ont des caractères peu tranchés, d'autres ont des affinités indécises, et sont incessamment changées de place. On peut espérer que l'étude anatomique de ces familles donnera d'utiles indications sur leurs caractères et leurs parentés. Mais on conçoit que les traits distinctifs seront fournis par des organes différents; pour une famille, on les trouvera dans le pétiole, pour une autre dans la tige, pour une troisième dans la racine. Les recherches de M. Van Tieghem sur ce dernier organe montrent quel parti la classification peut tirer de l'anatomie (1).

Un très grand nombre de plantes étudiées dans ce mémoire sont exotiques. La plupart proviennent soit de l'herbier, soit du jardin botanique du Muséum d'Histoire naturelle de Paris. D'autres m'ont été fournies par les serres de la Ville de Bordeaux. Enfin, quelques-unes se trouvaient dans l'herbier de la Faculté des Sciences de Bordeaux, que M. Millardet a bien voulu mettre à ma disposition.

OBSERVATIONS PRÉLIMINAIRES.

Je crois devoir répéter ici, pour les lecteurs qui ne pourraient consulter mon premier mémoire sur le pétiole, les définitions de quelques termes peu nombreux, mais fort utiles pour la rapidité du langage.

---

(1) *Structure de la racine et disposition des radicelles dans les Centrolépidées, Eriocaulées, Joncées, Mayacées, Xyridées. Journal de Botanique*, 1887, p. 305.

Dans mes descriptions, je suppose le pétiole horizontal; son plan de symétrie vertical (1) : on y distingue alors une face supérieure plus ou moins aplatie, une face inférieure arrondie ou anguleuse. L'extrémité du pétiole adhérente à la tige est l'*extrémité initiale* ou *caulinaire,* ou la *base;* l'extrémité attenant au limbe est *l'extrémité terminale* ou *foliaire,* ou le *sommet.*

J'appelle *coupe initiale* ou simplement *initiale,* la coupe transversale faite à la base du pétiole. Lorsque cet organe possède une gaîne, je désigne sous le nom de *pseudo-initiale* la coupe transversale faite immédiatement au delà de cette gaîne. La *caractéristique* est la coupe transversale du sommet du pétiole. A moins d'indications contraires, mes descriptions se rapportent toujours à cette coupe.

Pour fixer les idées, j'indique les dimensions du pétiole que je décris : L désigne sa longueur; *l* la longueur de la caractéristique, c'est-à-dire sa plus grande dimension dans le sens horizontal; *e* son épaisseur, c'est-à-dire sa plus grande dimension dans le sens vertical.

J'ai donné quelquefois, à une dizaine de μ près, la largeur et l'épaisseur de la caractéristique. Sans doute une pareille exactitude est illusoire, si l'on considère ces deux dimensions isolément, car elles présentent, dans la même espèce, d'un pétiole à l'autre, des variations bien supérieures. Il n'en est pas de même si on les rapproche l'une de l'autre, car leur rapport montre immédiatement s'il y a aplatissement dans un sens ou dans l'autre.

Lorsqu'il s'agit du parcours des faisceaux, les chiffres entre parenthèses désignent la distance des différentes coupes, comptée en millimètres, à partir de la base du pétiole.

---

(1) J'admets ici que le pétiole n'est pas tordu, ce qui est le cas ordinaire.

I. — PÉTIOLE ADULTE DES DICOTYLÉDONES.

APÉTALES.

Urticacées.

Thelygonum Cynocrambe.

$L = 10^{mm}$. — Je n'ai pu étudier ce pétiole que sur un échantillon sec et mal préparé; aussi ne parlerai-je pas de sa structure histologique; je me bornerai à dire qu'à la caractéristique son système libéro-ligneux est formé de faisceaux distincts, comme dans les plantes herbacées de la même famille (*Urtica, Parietaria*...).

Polygonacées.

Mühlenbeckia complexa.

(Pl. I, fig. 1).

$L = 5^{mm}$; $l = 0^{mm}\,560$; $e = 0^{mm}\,395$. — Le parenchyme cortical renferme de grosses mâcles. Le système libéro-ligneux se compose de deux faisceaux latéro-supérieurs et d'un petit anneau central fendu des deux côtés.

Le *M. varians* présente la même disposition du système libéro-ligneux.

Antigonon leptopus.

(Pl. I, fig. 2).

$L = 20^{mm}$; $l = 1^{mm}\,190$; $e = 0^{mm}\,925$. — On trouve du collenchyme à la périphérie, de grosses mâcles dans le parenchyme; le sclérenchyme fait défaut. Le système libéro-ligneux est disposé en anneau, présentant deux fentes latérales. Dans la portion inférieure de cet anneau, les faisceaux sont reliés entre eux par du liber.

Le système libéro-ligneux débute par cinq faisceaux disposés en demi-cercle, qui émettent des fascicules, dirigés vers le centre; ces derniers, en se fusionnant, constituent le gros faisceau supérieur de la caractéristique.

Les trois Polygonées que nous venons d'étudier sont frutescentes, les faisceaux libéro-ligneux se montrent à la caractéristique soudés en anneau, c'est l'inverse chez les Polygonées herbacées (*Polygonum, Rumex, Rheum*) (1).

Cupulifères.

Castanopsis Sinensis.

(Pl. I, fig. 3).

L = 10^{mm}; $l = 1^{mm}290$; $e = 1^{mm}290$. — Le parenchyme renferme des mâcles. Il existe un péricycle scléreux. Le système libéro-ligneux présente une disposition identique à celle que j'ai déjà décrite chez les *Quercus* et le *Castanea vulgaris*. Ainsi, nous voyons à la base du pétiole un certain nombre de faisceaux isolés, qui bientôt se soudent en formant un C; les extrémités de ce C se réfléchissent en dedans, les parties recourbées s'accolent, se détachent de l'anneau, et forment dans son intérieur un faisceau intra-médullaire, dont le bois est supérieur.

Ce genre seul avait été omis dans l'étude que j'avais faite précédemment sur les Cupulifères. Il achève de nous montrer combien le trajet des faisceaux libéro-ligneux est caractéristique dans cette famille.

Juglandées.

Platycarya strobilacea.

L = 20^{mm}. — Le parenchyme contient des mâcles. On trouve des fibres scléreuses autour du système libéro-ligneux. Celui-ci est formé à la caractéristique d'un anneau, surmonté de quelques faisceaux qui se sont détachés de cet anneau; c'est la disposition, avec un peu moins de régularité dans les faisceaux supérieurs, que nous avons rencontrée dans le *Juglans regia* (pl. II, fig. 10).

Comme les Cupulifères, les Juglandées, dont j'ai étudié tous les genres, sauf le genre *Engelhardtia,* présentent dans la disposition de leur système libéro-ligneux, des caractères fort curieux et qu'on ne retrouve pas dans d'autres familles.

---

(1) *Le Pétiole des Dicotylédones*, etc., p. 17.

Balanopsées.

Balanops Vieillardi.

(Pl. I, fig. 4).

Sur une coupe faite à la base du pétiole, on trouve trois faisceaux arciformes, qui plus loin, en se recourbant, forment trois anneaux. Plus loin encore, ces anneaux s'ouvrent, et l'on voit, sur l'unique échantillon que j'ai pu observer, l'anneau de droite se souder au médian; l'anneau de gauche reste distinct. Mais ce n'est là probablement qu'une asymétrie accidentelle.

Quoi qu'il en soit, ce trajet des faisceaux est typiquement le même que celui que j'ai signalé dans les *Salix* (*loc. cit.,* p. 30); à cet égard, les Balanopsées se rapprochent des Salicinées. De plus, comme dans cette famille, le pétiole est dépourvu de sclérenchyme et contient des mâcles.

La famille des Balanopsées ne comprend que le genre *Balanops,* qui ne renferme lui-même que six ou sept espèces, toutes néo-calédoniennes. MM. Bentham et Hooker ont créé pour elles un ordre spécial compris entre les Euphorbiacées et les Urticacées. M. Baillon les met à côté des Quercinées, dans sa famille des Castanéacées (Cupulifères) (1). M. O. Drude (2) la range avec les Bétulacées, Corylacées, Fagacées, dans la classe des Cupulifères. Tandis que les Salicinées, Juglandées, Myricacées, Casuarinées, forment la classe précédente des Juliflores.

M. Van Tieghem (3) les place immédiatement après les Salicinées. La structure du pétiole des Balanopsées nous a justement conduit à un pareil rapprochement.

---

(1) *Histoire des Plantes*, t. VI.

(2) Oscar Drude, *Die systematische und geographische Anordnung der Phanerogamen*, dans *Schenk*, *Handbuch der Botanik*. 3ᵉ vol. 2ᵉ partie, p. 344, 1887.

(3) *Traité de Botanique*, 1884, p. 1402.

Aristolochiacées.

Asarum Canadense.

(Pl. 1, fig. 5).

La caractéristique est cordiforme. Le système libéro-ligneux se compose de trois faisceaux, disposés en triangle et fort écartés les uns des autres. Le sclérenchyme fait défaut.

Aristolochia Sipho.

(Pl. I, fig. 6).

La caractéristique est réniforme, on y trouve du sclérenchyme. Le système libéro-ligneux est formé à la base du pétiole de trois faisceaux, qui plus loin se rapprochent et se ramifient, de façon qu'à la caractéristique on trouve d'ordinaire sept faisceaux accolés et disposés en V très ouvert.

L'*A. tomentosa* présente la même disposition du système libéro-ligneux. Il en est de même de l'*A. Clematitis*. Chez ce dernier, cependant, les faisceaux sont plus espacés que dans les deux précédents.

Je ferai remarquer que le système libéro-ligneux des *Aristolochia* débute, comme celui de l'*Asarum,* par trois faisceaux : ils restent éloignés les uns des autres dans cette dernière espèce, qui est herbacée; ils s'accolent, au contraire, dans les *Aristolochia Sipho* et *tomentosa* qui sont frutescents.

DIALYPÉTALES.

Nymphéacées.

Nuphar luteum.

Ce pétiole présente à sa périphérie du collenchyme. Le parenchyme est traversé par de nombreux canaux aérifères, dans lesquels font saillie des poils internes. Ces poils ont une certaine élection pour le violet de méthylaniline. Le système libéro-ligneux se compose, sur l'échantillon que je décris, de quatorze faisceaux également répartis à la périphérie, et de quatre faisceaux intérieurs, disposés en losange. Les vaisseaux sont relativement peu nombreux (1) et se colorent mal par le violet de méthylaniline. En regard des vaisseaux, se trouve un canal aérifère particulier.

Euryale ferox.

(Pl. I, fig. 7).

Comme dans le pétiole précédent, on trouve ici un hypoderme collenchymateux. Les canaux aérifères qui parcourent le parenchyme n'ont pas la même régularité que dans le *Nuphar,* ils sont de diamètres très différents; on trouve sur leurs parois des amas de granulations cristallines. Les poils internes sont relativement rares dans le pétiole, ils sont beaucoup plus abondants dans le limbe. Le *Nuphar luteum* et l'*Euryale ferox* sont dépourvus de cristaux intra-cellulaires.

Renonculacées.

Thalictrum majus.

(Pl. III, fig. 9).

$L = 300^{mm}$; $l = 3^{mm}$; $e = 1^{mm}\,5$. — La figure que je donne de ce pétiole me permet de ne pas insister sur sa description. Il est remarquable par son péricycle scléreux et le grand nombre de ses faisceaux libéro-ligneux; on n'y trouve pas de cristaux.

---

(1) On peut observer le même fait dans le pétiole d'un grand nombre de plantes aquatiques : *Alisma, Sagittaria, Hydrocotyle, Pontederia cordata, Potamogeton, Euryale ferox, Lymnanthemum nymphoïdes, Trapa natans* (pl. IV, fig. 9).

Cette réduction du système vasculaire a déjà été signalée dans les tiges aquatiques, par M. Costantin (*Recherches sur la structure de la tige des plantes aquatiques. Ann. Sc. nat.*, 6e série, t. 19, 1884).

Actæa racemosa.

(Pl. III, fig. 10).

$L = 170^{mm}$; $l = 5^{mm}\,2$; $e = 4^{mm}\,2$. — Ici encore nous trouvons un péricycle; le nombre des faisceaux libéro-ligneux est plus grand que dans le pétiole précédent, il dépasse soixante-dix dans la préparation que j'ai figurée. Les cristaux font défaut dans cette plante comme dans toutes les Renonculacées (sauf *Pæonia*).

Je rappelle que dans la grande majorité des Renonculacées, le bois des faisceaux se montre, sur une coupe transversale, concave du côté du liber qui a une forme lenticulaire. Le fait est facile à constater sur les figures 9 et 10 (pl. III) au moins sur les gros vaisseaux. Il n'en est pas de même dans les autres familles où le bois est, au contraire, convexe du côté du liber, qui prend alors la forme d'un croissant.

Rosacées.

J'ai déjà indiqué le trajet caractéristique du système libéroligneux du pétiole dans cette famille (*loc. cit.,* page 49, pl. I, fig. 7, 19). Je rappelle qu'il débute par trois faisceaux qui plus loin se soudent entre eux. Chaque faisceau latéral émet, soit avant, soit après sa réunion au faisceau médian, un faisceau latéral qui, à son tour, peut donner naissance à un autre faisceau. A la caractéristique, on trouve donc en général cinq faisceaux, dont le médian est plus ou moins développé, suivant qu'on a affaire à une plante herbacée ou à une plante ligneuse. Comparez à cet égard la caractéristique du *Spiræa Ulmaria* (pl. III, fig. 12) à celle du *Sorbus latifolia* (pl. III, fig. 5).

Spiræa opulifolia.

(Pl. I, fig. 8).

Il n'est pas besoin de recourir à deux genres différents, pour constater les différences que je viens de signaler dans l'importance du faisceau médian. Il est facile de voir que dans le *Spiræa opulifolia* (pl. I, fig. 8), plante frutescente, ce faisceau médian est relativement plus développé que dans le *S. Ulmaria* (pl. III, fig. 12).

Ce fait est encore mieux accusé dans le *S. Lindleyana*, où le système libéro-ligneux a la forme d'un anneau complet (pl. I, fig. 9).

Neurada procumbens.

J'avais négligé, dans mon précédent travail, l'étude de la tribu des Neuradées, qui ne comprend que deux genres : *Neurada* et *Grielum*.

Dans le *N. procumbens* (L = 5^{mm}), on ne retrouve pas la marche typique des faisceaux des Rosacées que j'ai rappelée plus haut. Le système libéro-ligneux débute par trois faisceaux qui se soudent en anneau. Ce pétiole renferme des mâcles.

Grielum flabelliforme.

Ici encore, nous retrouvons un anneau à la caractéristique. D'après l'étude de ces deux espèces, il semble que les Neuradées se séparent des autres Rosacées, par le trajet des faisceaux libéro-ligneux. Du reste, quelques auteurs ont fait de cette tribu une famille distincte.

Moquilea Guyanensis.

(Pl. I, fig. 10).

L = 4^{mm}. — Cette plante appartient à la tribu des Chrysobalanées. Le système libéro-ligneux a une disposition différente de celle que nous avons rencontrée dans les autres tribus. Elle est semblable à celle des Quercinées que j'ai décrite plus haut chez le *Castanopsis Sinensis*. Comme dans ce genre, on trouve en effet, à la caractéristique du *Moquilea Guyanensis*, un anneau libéro-ligneux avec un gros faisceau intra-médullaire à bois supérieur.

Le même trajet se rencontre dans le *Couepia rivularis* (L = 5^{mm}), la disposition du système libéro-ligneux à la caractéristique représente, pour ainsi dire, un stade intermédiaire du *Moquilea Guyanensis;* en effet, ce système est disposé suivant un ⊔ dont les extrémités sont recourbées en dedans.

Enfin, chez le *Licania pallida* et le *Chrysobalanus Icaco,* le système libéro-ligneux dessine à la caractéristique un anneau. Dans ce cas, les extrémités du ⊔ se rejoignent et s'unissent bout à bout, sans s'infléchir en dedans.

Il existe donc, relativement aux parcours des faisceaux, de grandes différences entre les Chrysobalanées et les autres tribus de Rosacées, elles peuvent être invoquées par les auteurs qui, à l'exemple de M. Drude (1), font des Chrysobalanées une famille distincte.

Légumineuses.

Swartzia Sp.

(Pl. I, fig. 11).

A la base du pétiole, le système libéro-ligneux forme un anneau, dont la partie supérieure émet quelques faisceaux qui forment à la caractéristique un petit anneau (*a*) placé au-dessus du premier.

On trouve des cristaux isolés au contact du péricycle scléreux, et de grosses cellules pierreuses à la base.

La tribu des Swartziées renferme un autre genre (*Aldina*), qu'il serait intéressant d'étudier.

Bauhinia rufescens.

$L = 24^{mm}$; $l = 0^{mm}\,825$; $e = 0^{mm}\,625$. — J'ai déjà fait connaître la disposition si curieuse du système libéro-ligneux du *Bauhinia racemosa* (*loc. cit.*, p 66). Il m'a paru intéressant de voir si l'on retrouvait la même disposition dans le *B. rufescens,* dont le pétiole est beaucoup plus petit (24^{mm} au lieu de 64^{mm}).

Dans cette espèce, le système libéro-ligneux dessine à l'initiale un cercle ouvert à sa partie supérieure. Plus loin, les deux extrémités de l'arc s'incurvent en dedans, les deux parties incurvées se détachent de l'arc et s'unissent pour former un cercle interne dont le bois est externe, le liber interne; quant à l'arc, il se ferme et forme un cercle concentrique au petit cercle, mais dont les éléments sont placés en sens inverse, c'est-à-dire que le bois est interne, et le liber externe. Puis le cercle extérieur donne naissance à deux petits faisceaux supérieurs qui bientôt ne tardent pas à se fusionner de nouveau avec ce cercle extérieur.

---

(1) *Die systematische und geographische Anordnung der Phanerogamen,* dans *Schenk, Handbuch der Botanik,* 3e vol., 2e partie.

Finalement, les deux cercles, l'extérieur et l'intérieur, se fendent en deux, de façon que l'initiale présente quatre faisceaux, deux latéraux à liber externe, deux médians accolés par leur liber. En somme, si l'on se reporte à la description du *B. racemosa,* on voit que le *B. rufescens* n'en diffère que par quelques détails peu importants.

La tribu des Bauhiniées renferme deux autres genres : le genre *Bandeirea,* dont je n'ai pu me procurer d'échantillons, et le genre *Cercis.* J'ai déjà étudié en détail le *C. Siliquastrum,* et je me bornerai à figurer sa caractéristique (pl. IV, fig. 5).

Géraniacées.

Geranium anemonæfolium.

(Pl. I, fig. 12).

J'ai décrit précédemment le trajet des faisceaux chez les *G. rotundifolium, Robertianum, sanguineum.* Nous avons vu qu'on y trouve à la base cinq faisceaux, dont les deux supérieurs se soudent, de façon que la caractéristique en présente quatre seulement, disposés aux quatre angles d'un losange. Chez le *G. anemonæfolium,* on retrouve bien les cinq faisceaux précédents, mais ils ne sont pas seuls, ils sont entourés d'un cycle de quatorze faisceaux plus petits. Sur l'unique feuille que j'ai examinée, les deux faisceaux principaux supérieurs, bien que plus rapprochés que sur des coupes antérieures, demeurent encore distincts à la caractéristique. Mais il est possible, probable même, que sur des feuilles plus développées, ces deux faisceaux sont complètement soudés.

Biebersteinia Emodi.

(Pl. I, fig. 13).

L = 10^{mm}. — J'ai étudié ce pétiole sur un échantillon sec, et je n'ai pu en observer convenablement la partie initiale. Mais j'ai très bien constaté, sur une coupe faite à 10^{mm} de la base, l'existence de cinq faisceaux principaux, dont les deux médians supérieurs finissent par se souder en un faisceau unique (pl. I, fig. 13, *m*).

Dans leur classification de la famille des Géraniacées d'après la fleur, Bentham et Hooker placent dans la tribu des Géraniées cinq genres : *Biebersteinia*, *Geranium*, *Monsonia*, *Erodium* et *Sarcocaulon;* je n'ai pu examiner ce dernier genre, mais j'ai étudié les quatre autres : la disposition des faisceaux y est identique.

Dans la deuxième tribu, les mêmes auteurs réunissent le *Pelargonium* et le *Tropæolum*. Au point de vue qui nous occupe, le *Pelargonium* se rapproche davantage des genres précédents, dont il ne diffère que par la présence d'un faisceau central (pl. III, fig. 8) (1).

La troisième tribu est celle des Limnanthées, comprenant les genres *Limnanthes* et *Flœrkea,* je ne les ai pas examinés.

La quatrième tribu, Vivianiées, ne renferme que le genre *Viviania*. Le *Viviania petiolata* ($L = 5^{mm}$) ne renferme pas de cristaux; son système libéro-ligneux se présente à la caractéristique sous forme d'un arc de cercle flanqué de deux petits faisceaux. Les caractères habituels des Géraniées font ici défaut.

Il en est de même dans la cinquième tribu, Wendtiées, composée des trois genres *Wendtia*, *Rhyncotheca* et *Ledocarpon*. En effet, je n'ai point trouvé de cristaux dans le *Wendtia Reynoldtii* et le *Rhyncotheca integrifolia;* le système libéro-ligneux est formé d'un seul gros faisceau.

Dans la sixième tribu, Oxalidées, j'ai déjà étudié deux espèces d'*Oxalis* (2), les faisceaux pétiolaires sont disposés suivant le type des Géraniées. Il en est de même dans l'*Hypseocharis pimpinellifolia,* cependant, sur l'unique échantillon que j'ai eu à ma disposition, les deux faisceaux médians supérieurs sont très rapprochés, mais non soudés. Cette oxalidée est herbacée, aussi offre-t-elle à la caractéristique des faisceaux pétiolaires distincts; ils sont, au contraire, soudés en anneau, et cela dès la base, chez l'*Averrhoa Carambola,* plante arborescente.

---

(1) On remarquera que dans la figure 8 (pl. III) le faisceau central est bicollatéral. Cela tient à ce que les deux fascicules, qui forment ce faisceau comme je l'ai expliqué ailleurs, sont eux-mêmes bicollatéraux.

(2) *Loc. cit.*, page 77.

La septième tribu, Balsaminées, ne renferme que deux genres. *Impatiens, Hydrocera.* Je n'ai encore pu examiner que l'*I. glanduligera.*

Malvacées.

On retrouve dans le pétiole des Malvacées, sur une section intermédiaire, quatre faisceaux principaux, disposés comme à la caractéristique des *Geranium;* mais chez les Malvacées ces faisceaux ne restent pas distincts, il se fusionnent et forment un anneau à la caractéristique, comme le représente la figure 4 (pl. III).

Zygophyllées.

Tribulus terrestris.

(Pl. I, fig. 14, 15).

L = 8^{mm}. — Le parenchyme renferme de grosses mâcles. Le liber est revêtu extérieurement de fibres épaisses non lignifiées. Le système libéro-ligneux débute par cinq faisceaux M, G, D, g, d (pl. I, fig. 14), qui représentent les cinq faisceaux principaux des *Erodium;* puis les faisceaux d, g donnent respectivement naissance aux faisceaux d_1, g_1 (pl. I, fig. 14) qui se déplacent et deviennent supéro-latéraux; quant aux faisceaux G, D ils se soudent pour former à la caractéristique le faisceau médian I (pl. I, fig. 15). En somme la caractéristique du *Tribulus terrestris* diffère surtout de celles de certains *Erodium* parce que les faisceaux d_1 et g_1 se portent en dehors du cycle formé par les autres faisceaux.

Guaiacum officinale.

(Pl. I, fig. 18).

L = 13^{mm}. — Le parenchyme renferme des mâcles et des cellules pierreuses à peu près cubiques. Il existe des fibres scléreuses autour du liber. Le système libéro-ligneux forme à la caractéristique un anneau complet surmonté de deux petits faisceaux. A l'initiale l'anneau est déjà formé, mais il est légèrement ouvert à la partie supérieure.

Zygophyllum arboreum.

L = 3^{mm}; l = 0^{mm} 725; e = 0^{mm} 925. — Le parenchyme renferme des mâcles et des cristaux isolés, ceux-ci très abondants au contact du péricycle scléreux. Le système libéro-ligneux se compose, comme dans le *Guaiacum officinale,* d'un gros anneau surmonté de deux petits faisceaux.

On retrouve la même disposition dans le *Z. Fabago.*

La famille des Zygophyllées se rattache, comme on sait, à celle des Géraniacées; cette parenté, on vient de le voir, a son retentissement dans la structure du pétiole. Le trajet des faisceaux pétiolaires dans le *Tribulus terrestris* est semblable à celui des Géraniacées herbacées; tandis qu'au contraire ces faisceaux sont soudés en arc ou en anneau dès la base chez les Zygophyllées arborescentes comme dans l'*Averrhoa Carambola.*

BUREAU OF ETHNOLOGY,
1894
LIBRARY.

Rutacées.

Dictamnus Fraxinella.

(Pl. I, fig. 19).

L = 50^{mm}. — Le parenchyme renferme des mâcles, on trouve un peu de sclérenchyme, le collenchyme est nul.

Le système libéro-ligneux débute par trois faisceaux : le médian est demi-circulaire, les deux latéraux annulaires. Ils se soudent bientôt pour former un anneau et émettent en même temps vers le centre quelques fascicules, qui se soudent eux aussi en un faisceau unique, concentrique à liber central.

Choisya ternata.

(Pl. I, fig. 20-23).

L = 36^{mm}. — On trouve des mâcles dans le parenchyme, dont les cellules présentent par places de grands méats. Il existe des poches sécrétrices à la périphérie. Le liber est entouré de quelques fibres scléreuses.

Le système libéro-ligneux débute par trois faisceaux arciformes (pl. I, fig. 20); à 3^{mm} les arcs se sont fermés, il existe alors trois anneaux (pl. I, fig. 21); vers 7^{mm}, les anneaux latéraux s'ouvrent et se soudent à l'anneau médian qui présente alors deux fentes latérales (pl. I, fig. 22), de façon qu'à la caractéristique on trouve un grand anneau unique (pl. I, fig. 23). C'est, on le voit, la même disposition que dans les *Salix,* ici même elle est beaucoup plus nette à cause de la plus grande longueur du pétiole. Malgré cela on ne peut confondre le pétiole d'un *Choisya* avec celui d'un *Salix* à cause de la présence de sclérenchyme dans le premier.

Du reste cette disposition doit être rare dans les Rutacées; je ne l'ai rencontrée que dans les *Choisya;* chez le *Phellodendron Japonicum,* par exemple, on trouve un anneau dès la base.

Anacardiacées.

Rhus Toxicodendron.

L = 140^{mm}. — Nombreuses mâcles dans le parenchyme cortical. Le liber en renferme aussi beaucoup, mais plus petites. Elles sont rares dans le parenchyme médullaire. De gros canaux sécréteurs oléo-résineux parcourent les faisceaux libériens. Le système libéro-ligneux débute par une vingtaine de faisceaux isolés qui, à la caractéristique, sont étroitement accolés ou soudés et disposés en anneau fermé, bordé de fibres scléreuses.

Sapindacées.

Cardiospermum Halicacabum.

(Pl. I, fig. 24).

L = 45^{mm}. — Mâcles. Sclérenchyme nul. Le système libéroligneux comprend quatre faisceaux principaux bien isolés, deux latéraux et deux médians (l'un supérieur et l'autre inférieur) qui dessinent un quadrilatère, il existe de plus deux fascicules situés dans les lobes supérieurs. Nous voyons que, dans cette espèce herbacée, les faisceaux sont nettement séparés à la caractéristique, tandis que dans les espèces frutescentes ou arborescentes dont je vais parler ils forment des arcs ou des anneaux.

Ainsi nous trouvons dans le *Staphylea trifoliata* (pl. I, fig. 26) et le *Staphylea pinnata* (pl. I, fig. 28) un arc surmonté de trois faisceaux. Nous trouvons des anneaux complets dans le *Xanthoceras sorbifolia* et le *Kœlreuteria paniculata.* Parfois cet anneau renferme des faisceaux intra-médullaires : *Acer Pseudo-Platanus* (pl. I, fig. 29), *Negundo fraxinifolium* (pl. I, fig. 30), *Æsculus Hippocastanum* (pl. I, fig. 31).

Toutes ces plantes renferment des mâcles, la plupart présentent aussi du sclérenchyme.

Méliacées.

Les diverses espèces que j'ai étudiées contiennent des mâcles et du sclérenchyme; le système libéro-ligneux est disposé en anneau à la caractéristique (*Swietenia Mahogoni, Vavæa amicorum, Naregamia alata, Munronia Timorensis*).

Simarubacées.

On trouve également des mâcles et du sclérenchyme dans les plantes de cette famille. Cependant je n'ai pas trouvé de fibres scléreuses (du moins sur l'échantillon que j'ai examiné) chez le *Quassia amara.*

Le système libéro-ligneux forme à la caractéristique un anneau (*Picramnia antidesma, Simaruba excelsa*). On trouve dans l'intérieur de cet anneau, chez le *Quassia amara,* un faisceau allongé transversalement, à bois supérieur; dans l'*Ailantus glandulosa* (pl. II, fig. 13) il existe un second anneau aplati de bas en haut, à liber externe; cet anneau interne renferme à son tour, dans certains échantillons, une rangée transversale de faisceaux à bois supérieur.

GAMOPÉTALES.

Gentianées.

Menyanthes trifoliata.

L = 90 + 70. — Poils nuls; cristaux nuls. Le collenchyme fait défaut; le parenchyme est très lâche, il est parcouru par de nombreux canaux aérifères. Le système libéro-ligneux comprend huit à dix faisceaux isolés rangés en triangle à la caractéristique, disposés en V à l'initiale. On ne trouve pas de fibres scléreuses.

Limnanthemum nymphoides.

(Pl. I, fig. 32).

Cristaux nuls. Les canaux aérifères sont ici beaucoup plus larges que dans l'espèce précédente. On y trouve des poils internes qui ont une forte élection pour le violet de méthylaniline. Les faisceaux libéro-ligneux sont au nombre de cinq. Le sclérenchyme fait défaut.

Styracées.

Styrax officinale.

L = 12^{mm}. — On trouve à la périphérie une couche de collenchyme. Le parenchyme et le liber renferment des mâcles. Le système libéro-ligneux dessine à l'initiale un arc de cercle qui en se recourbant davantage forme à la caractéristique un anneau fermé, entouré, principalement à la partie inférieure, de fibres scléreuses.

Borraginées.

Patagonula Americana.

(Pl. I, fig. 33).

L = 3^{mm}. — Le parenchyme contient de nombreux cristaux isolés. Le système libéro-ligneux se compose à la caractéristique d'un anneau, presque fermé dans certains échantillons, avec quatre faisceaux latéraux.

Dans la plupart des Borraginées herbacées, le système libéro-ligneux, ainsi que je l'ai décrit et figuré dans mon précédent mémoire, se compose de faisceaux isolés, le médian n'y acquiert pas d'ordinaire une grande importance (*Symphytum officinale, S. Caucasicum, Cynoglossum officinale, Anchusa sempervirens*). Si parfois il forme un arc de cercle (*Heliotropium Europæum*), il ne forme pas un anneau comme dans les plantes arborescentes (*Cordia sebestena, Patagonula Americana*).

Composées.

Augusta grandiflora.

(Pl. I, fig. 34).

L = 3^{mm} 5. — Cristaux nuls. Le parenchyme renferme des cellules pierreuses à peu près cubiques. Le système libéro-ligneux se compose de cinq faisceaux accolés et disposés en arc de cercle au centre du pétiole. Ces faisceaux présentent sur leur deux faces des fibres sclércuses.

Moquinia polymorpha.

(Pl. I, fig 35).

L = 9^{mm}. — Cristaux nuls. Les faisceaux libéro-ligneux très larges, au nombre de cinq, se touchent latéralement et forment un V.

Proustia viscosa.

(Pl. I, fig 36).

L = 4^{mm}. — Cristaux nuls. A l'initiale, on trouve cinq faisceaux ne laissant entre eux que de très petits intervalles. A la caractéristique une partie de ces faisceaux se soudent intimement et dessinent un arc de cercle. Péricycle scléreux.

Jusqu'à présent je n'avais étudié que des Composées herbacées Au contraire les trois plantes dont il vient d'être question, sont arborescentes. Elles sont dépourvues de cristaux comme les espèces herbacées, mais leur système libéro-ligneux, au lieu d'être formé de faisceaux isolés (1), présente une grande coalescence, comme on devait le prévoir d'après la règle que j'ai fait connaître.

On trouvera dans le résumé général qui termine ce travail, un exposé rapide des résultats contenus dans cette première partie, en même temps qu'une vue d'ensemble sur le Pétiole des Dicotylédones.

---

(1) Voyez par exemple le *Dahlia coccinea* (pl. IV, fig. 12).

II. — ORGANOGÉNIE DU PÉTIOLE.

Jusqu'à présent mes recherches ont exclusivement porté sur des pétioles adultes, et nous avons vu que, dans certaines familles (Cupulifères, Salicinées, Juglandées, etc...), la disposition du système libéro-ligneux pétiolaire est assez compliquée et varie dans une portion plus ou moins grande du pétiole, quelquefois jusqu'à son extrémité terminale (caractéristique). Il m'a paru intéressant d'examiner cette disposition chez les jeunes pétioles et de comparer notamment l'arrangement du système libéro-ligneux de la coupe terminale aux divers âges de cet organe. C'est ce que nous allons étudier maintenant.

Alnus glutinosa.

(Pl. I, fig 37-39).

Longueur du pétiole adulte = 25^{mm}. — Les figures 37, 38 et 39 (pl. I) représentent les coupes terminales de pétioles de 1^{mm}, de 19^{mm} et de 25^{mm} de longueur. Les deux premières reproduisent des coupes faites dans le pétiole adulte à 7^{mm} et à 20^{mm} de la base (1).

Corylus Avellana.

(Pl. I, fig. 40-41).

Longueur du pétiole adulte = 20^{mm}. — La figure 40 (pl. I) représente la coupe terminale d'un pétiole de 2^{mm}; le même arrangement du système libéro-ligneux se retrouve à 12^{mm} dans le pétiole adulte (2). La figure 41 (pl. I) reproduit la coupe terminale d'un pétiole de 2^{mm}5, on y constate la même disposition qu'à la caractéristique du pétiole adulte (3) (comparez figure 2, pl. III).

---

(1) Voyez le *Pétiole des Dicotylédones*, etc. (pl. II, fig. 46-48).

(2) *Idem* (pl. II, fig. 54).

(3) *Idem* (pl. II, fig. 56).

Castanea vulgaris.

Longueur du pétiole adulte = 15^{mm}. — La coupe terminale du pétiole de 1^{mm} offre déjà la même disposition du système libéro-ligneux que la caractéristique. Le sclérenchyme n'y existe pas encore, mais on en trouve quelques fibres dans des pétioles de 3^{mm}. Dans ces jeunes pétioles le liber est beaucoup plus développé que le bois. Les mâcles y sont beaucoup plus rares que dans le pétiole adulte.

Juglans regia.

(Pl. I, fig, 42-43).

Longueur du pétiole adulte = 80^{mm}. — Les figures 42, 43 (pl. I) représentent des coupes terminales de pétioles de 1^{mm} et de 2^{mm}. Dans cette dernière, le système libéro-ligneux présente la disposition qu'il offre à la caractéristique (1) mais on n'y trouve pas encore de sclérenchyme.

Geranium Robertianum.

Longueur du pétiole adulte = 70^{mm}. — On retrouve dans un pétiole de 5^{mm} le même trajet des faisceaux que chez l'adulte. Les cristaux font défaut.

Résumé. — J'ai montré précédemment l'intérêt que présente pour la taxinomie la *caractéristique,* c'est-à-dire la coupe terminale et transversale du pétiole *adulte.*

Nous venons de voir, par les exemples précédents, que l'on trouve déjà dans des coupes terminales de pétioles, qui n'ont pas atteint leur entier développement, la disposition définitive du système libéro-ligneux.

Sans doute il pourra se produire dans les tissus des modifications ultérieures, le bois, par exemple, s'épaissira davantage, les fibres scléreuses augmenteront de nombre, mais la disposition générale du système libéro-ligneux restera la même, et c'est là l'essentiel pour la distinction des familles ou des genres suivant les cas.

---

(1) Voyez le schéma de la caractéristique (pl. II, fig. 10).

En outre, je ferai remarquer que les coupes terminales à divers âges du pétiole reproduisent des coupes intermédiaires de ce pétiole à l'état adulte; en second lieu, qu'elles rappellent, quant à la disposition du système libéro-ligneux, les caractéristiques de pétioles d'autres espèces ou d'autres genres. Ainsi, la coupe terminale d'un pétiole de 1^{mm} d'*Alnus glutinosa* se retrouve à la base du pétiole adulte de la même espèce et à la caractéristique du *Betula papyracea*. De même la coupe terminale d'un pétiole de 2^{mm} de *Corylus Avellana* se montre à 12^{mm} dans le pétiole adulte qui a 24^{mm} de largeur. On la voit également à la caractéristique du *Fagus sylvatica*. Ces relations ne seront peut-être pas sans utilité pour débrouiller les rapports de parenté des espèces et des genres.

III. — TRAJET DES FAISCEAUX LIBÉRO-LIGNEUX DANS LES FEUILLES COMPOSÉES.

Ce chapitre comprendra deux parties : l'une consacrée aux feuilles dont la caractéristique a des faisceaux isolés, l'autre aux feuilles dont la caractéristique a des faisceaux soudés en anneau. Chacune de ces parties se divise à son tour en deux autres suivant que la caractéristique est pourvue ou non de faisceaux intra-médullaires.

A. — FEUILLES A FAISCEAUX ISOLÉS A LA CARACTÉRISTIQUE.

α. — *Caractéristique dépourvue de faisceaux intra-médullaires.*

Clematis Vitalba.

(Pl. I, fig. 44-49).

Nous ne nous occuperons que de la formation des faisceaux pétiolulaires de droite, les faisceaux de gauche naissant exactement de la même façon. La caractéristique présente six faisceaux D, D_1, G, G_1, I et M. (fig. 44) Nous voyons d'abord le faisceau médian supérieur I se fendre en deux I', II'' et le faisceau D_1 donner naissance au faisceau *d* (fig. 45); puis les faisceaux D et D_1 émettent les fascicules *m* et d_1 (fig. 46); le fascicule *i* sort du faisceau D_1, en même temps les faisceaux I' et I'' se fusionnent respectivement avec les faisceaux G_1 et D_1 (fig. 47). Enfin le faisceau M envoie des anastomoses aux faisceaux G et D; les faisceaux D, et D_1 forment les fascicules *g* et g_1 (fig. 48); les faisceaux G_1 et D_1 émettent deux fascicules qui, en se fusionnant, forment le faisceau I_1 (fig. 48 et 49). On voit donc, en définitive, qu'après la formation des fascicules du pétiolule, la disposition des faisceaux pétiolaires reste la même et qu'il s'est produit des anastomoses entre tous ces faisceaux. On remarquera également que l'arrangement des faisceaux pétiolulaires est le même que celui des faisceaux pétiolaires.

Pæonia albiflora.

(Pl. I, fig. 50-52).

La caractéristique présente sept faisceaux (fig. 50) : le faisceau D donne naissance à un fascicule qui ne tarde pas à se diviser en deux *g*, *d* (fig. 51) ; les faisceaux D, D_1, D_2 et *g* se portent dans le pétiolule, le faisceau *d* reste dans le rachis (fig. 52). Plus loin le faisceau *g* émet un fascicule symétrique de D_2; et le faisceau *d* donne naissance au faisceau d_1 (fig. 52). De la sorte le rachis et le pétiolule présentent chacun cinq faisceaux disposés de la même manière.

Pæonia Moutan.

(Pl. I, fig. 53-55).

Au point de vue qui nous occupe, cette plante peut servir de transition entre celles qui ont à la caractéristique des faisceaux isolés et celles qui ont des faisceaux soudés en anneau continu. La figure 53 représente la caractéristique ; dans la figure suivante (fig. 54) on voit que les faisceaux D et *d* se sont réunis et forment un faisceau unique anguleux. Le sommet de l'angle se détache (*p*, fig. 55) et se rend dans le pétiolule. Les faisceaux D et *d* reprennent leurs anciennes positions. Le système libéro-ligneux du rachis a la même disposition en arrière qu'en avant des pétiolules.

Glycyrrhiza glabra.

(Pl. I, fig. 56-58).

La figure 56 représente la caractéristique. La figure suivante (fig. 57) montre que les faisceaux droits D_1 et D_2 s'écartent du cycle fasciculaire ; il en est de même des faisceaux gauches qui sont déjà soudés en arc de cercle. Dans la figure suivante (fig. 58) le pétiolule gauche est prêt à se détacher, le droit l'est déjà.

Tribulus terrestris.

(Pl. I, fig. 15-17).

J'ai décrit plus haut la marche des faisceaux dans le pétiole (1). Examinons maintenant ce qui se passe au delà de la caractéristique. Nous voyons d'abord le faisceau I donner naissance au faisceau *a* dont se rapproche le faisceau d_1; en second lieu, le faisceau *d* émet le fascicule *b;* ces trois faisceaux *a, b* et d_1, se portent dans le pétiolule (fig. 16); enfin le faisceau I donne naissance au faisceau d'_1 qui plus loin s'élève et prend la place occupée antérieurement par d_1; de sorte que le système libéro-ligneux du rachis se compose encore de six faisceaux disposés comme à la caractéristique.

Sambucus nigra.

(Pl. I, fig. 59-62).

La caractéristique possède sept faisceaux (fig. 59). Nous voyons d'abord les faisceaux D et D_1, donner naissance aux fascicules *m* et *d* qui se dirigent vers le pétiolule (fig. 60); le faisceau D_2 s'y porte également (fig. 61); enfin le faisceau D_1 donne naissance aux fascicules *g* et g_2 symétriques des fascicules pétiolulaires *d* et D_2, il émet aussi le faisceau D_8 qui remplace dans le rachis le faisceau D_2 passé dans le pétiolule (fig. 62). Le rachis présente donc au-dessus du pétiolule sept faisceaux disposés comme à la caractéristique. Les faisceaux du pétiolule offrent également la même disposition, mais il n'y en a que cinq au lieu de sept.

β. — *Caractéristique pourvue de faisceaux intra-médullaires.*

Siler trilobus.

(Pl. I, fig. 63-65).

La caractéristique de ce pétiole est représentée (fig. 63). Plus loin, nous voyons de chaque côté un certain nombre de faisceaux s'anastomoser (fig. 64), puis émettre des fascicules (*f*, fig. 65), qui se portent dans le pétiolule. Les faisceaux F émettent plus loin les faisceaux intra-médullaires du pétiolule, puis les faisceaux périphériques du bord du pétiolule attenant encore au pétiole. A mesure qu'on s'approche de l'extrémité terminale du rachis on voit le nombre des faisceaux diminuer, il est d'une cinquantaine à la caractéristique; il n'est plus que de treize à l'extrémité du rachis, mais il existe encore à ce niveau des faisceaux intra-médullaires.

---

(1) Voyez ci-dessus, page 26.

Angelica Sp.

(Pl. I, fig. 66 et pl. II, fig. 1).

La caractéristique (pl. I, fig. 66) présente une grande lacune; un peu plus loin, nous voyons cette lacune se rétrécir, jusqu'à s'oblitérer presque complètement; tous les faisceaux s'anastomosent d'une façon absolument irrégulière, puis ils envoient à droite et à gauche des faisceaux pétiolulaires. Enfin, les faisceaux du rachis reprennent leur disposition circulaire autour de la lacune centrale qui se reforme; il existe aussi des lacunes dans le pétiolule (pl. II, fig. 1).

B. — FEUILLES A FAISCEAUX SOUDÉS A LA CARACTÉRISTIQUE.

α. — *Caractéristique dépourvue de faisceaux intra-médullaires.*

Rosa canina.

(Pl. II, fig. 2-4).

Le système libéro-ligneux se compose à la caractéristique d'un grand arc de cercle M, et de deux petits faisceaux G et D (fig. 2). Nous voyons d'abord le faisceau D se souder au faisceau M (fig. 3); puis le faisceau M détache deux faisceaux, l'un P, allant dans le pétiolule, l'autre D', qui occupe dans le rachis la place de D. A gauche, on constate les mêmes faits. Les choses se passent de la même manière pour les 2^e et 3^e paires de folioles; et l'on trouve, jusqu'à l'extrémité du rachis, un arc de cercle flanqué de deux petits faisceaux.

Phellodendron Japonicum.

A la caractéristique, le système libéro-ligneux forme un anneau ; à la partie supérieure et de chaque côté, cet anneau forme deux boucles qui s'étranglent et se séparent en deux annelets, qui se rendent dans les pétiolules.

Acacia Julibrissin.

(Pl. II, fig. 5-7).

La caractéristique est représentée (fig. 5). Une portion *p* de l'anneau va se souder au faisceau D (fig. 6) ; puis cette masse se divise en deux, l'une *a* va constituer l'anneau libéro-ligneux du pétiolule, l'autre D' reprend la place du faisceau D (fig. 7).

Cytisus Laburnum.

(Pl. II, fig. 8-9).

La figure 8 (pl. II) représente la caractéristique. Le système libéro-ligneux se compose d'un anneau interrompu, surmonté d'une rangée de fascicules *f*. Ces fascicules se soudent aux faisceaux G et D, et forment deux masses *e i, e' i';* en même temps, le grand arc de cercle se divise en trois tronçons, M G_1 D_1 (fig. 9). Plus loin, nous voyons les masses *e' i', e i,* se diviser en deux ; les portions externes *e, e'* se soudent respectivement à D_1 et G_1, pour former les anneaux des pétiolules, tandis que les parties internes *i* et *i'* se soudent à M pour former un nouvel anneau.

Juglans regia.

(Pl. II, fig. 10-11).

A la caractéristique (fig. 10), on trouve un anneau libéro-ligneux ininterrompu, surmonté d'une rangée de faisceaux ; un peu plus loin, l'anneau forme une boucle *b* qui se détache, et à laquelle s'unit le faisceau supérieur voisin *f* pour former un annelet qui se rend dans le pétiolule (fig. 11).

β. — *Caractéristique pourvue de faisceaux intra-médullaires.*

Negundo fraxinifolium.

(Pl. I, fig. 30).

La caractéristique présente un anneau libéro-ligneux avec des faisceaux intra-médullaires, disposés en arc de cercle. L'anneau extérieur, aussi bien que les faisceaux internes, prennent part à la formation du système libéro-ligneux du pétiolule, dont la coupe terminale reproduit celle du pétiole.

Ailantus glandulosa.

(Pl. II, fig. 12-15).

Le système libéro-ligneux se compose à la caractéristique d'un anneau externe, enveloppant un anneau interne discontinu (fig. 13). On voit d'abord l'anneau externe s'ouvrir, puis un faisceau *f* se détacher de l'anneau interne (fig. 14); une partie de ce faisceau, ainsi qu'une portion des bords de la fente de l'anneau extérieur vont dans le pétiolule (*p*, fig. 15); puis l'anneau extérieur se referme, forme une boucle interne *b*, qui comprend une partie du faisceau *f* (fig. 15). Cette boucle se détache et va compléter l'anneau interne.

On retrouve, dans toute la longueur du rachis, la même disposition du système libéro-ligneux : un cercle extérieur avec faisceaux intra-médullaires disposés en ellipse, mais le nombre de ces derniers faisceaux se réduit de plus en plus, on n'en trouve que quatre, immédiatement en avant de la dernière paire de folioles. Il n'y en a plus qu'un au delà.

Je dois encore ajouter que dans certains échantillons on trouve, à l'intérieur de l'ellipse interne, une rangée de faisceaux libéro-ligneux.

Résumé. — On peut tirer de l'étude qui précède une indication générale sur l'origine du système libéro-ligneux du pétiolule. Celui-ci reproduit très souvent la disposition que l'on rencontre à la caractéristique, avec le même nombre de faisceaux (*Clematis*

Vitalba, Rosa canina), ou avec un nombre moindre (*Sambucus nigra*). Parfois, cependant, la disposition n'est pas la même : ainsi, la caractéristique du *Glycyrrhiza glabra* présente des faisceaux distincts, tandis que le pétiolule a un faisceau unique en forme de C.

Nous remarquerons encore que, lorsqu'il y a des faisceaux intra-médullaires, ils prennent généralement part à la formation du système libéro-ligneux du pétiolule, aussi bien dans les plantes à faisceaux séparés (*Angelica, Daucus*), que dans ceux à faisceaux soudés en anneau (*Ailantus*). Il en est de même des faisceaux qui surmontent un anneau (*Juglans*).

IV. — PÉTIOLE DES MONOCOTYLÉDONES ET DES GYMNOSPERMES.

I. — MONOCOTYLÉDONES.

Naïadacées.

Potamogeton lucens.

(Pl. II, fig. 16).

L = 5^{mm}. — Poils nuls. Cristaux nuls. Pas de collenchyme. Le tissu conjonctif est fort lâche et traversé par de nombreux et larges canaux aérifères interrompus par des diaphragmes. Le système libéro-ligneux se compose d'un faisceau central et de six latéraux plus petits. Des fibres sclèreuses entourent ces faisceaux.

Le *Potamageton natans* (L = 120^{mm}) présente les mêmes caractères que le précédent. La caractéristique a la forme d'un croissant.

Aroïdées.

Sauromatum guttatum.

(Pl. II, fig. 17).

Le parenchyme à parois minces et méatiques, renferme des cristaux, principalement des raphides. Il ne contient pas de canaux sécréteurs. Le système libéro-ligneux se compose d'un grand nombre de faisceaux qui sont généralement accompagnés, du côté ligneux, d'un canal aérifère. Les faisceaux périphériques sont accolés à des cordons de collenchyme.

Philodendron locerum.

Dans cette Aroïdée le collenchyme périphérique est continu, on y trouve des canaux sécréteurs. Le parenchyme présente de larges canaux aérifères dans lesquels font saillie de grandes cellules à raphides. On y trouve des mâcles au contact de la couche collenchymateuse. Les faisceaux libéro-ligneux sont nombreux. Le sclérenchyme fait défaut.

Toutes les Aroïdées que j'ai étudiées renferment des raphides. On trouve en outre des mâcles dans l'*Anthuriun viride,* le *Tornelia fragrans*, le *Philodendron locerum,* le *Syngonium tripartitum.* D'autres fois il existe des cristaux isolés, par exemple, dans l'*Amorphophallus Rivieri.* Chez les *Colocasia,* les canaux aérifères attenant aux faisceaux libéro-ligneux sont tapissés de nombreux cristaux qui quelquefois atteignent de grandes dimensions.

Les Aroïdées renferment des cellules laticifères simples (*Syngonium tripartitum, Richardia Æthiopica*) ou en réseau (*Colocasia*); ou bien des canaux oléifères; certaines renferment des laticifères et des canaux oléifères (*Philodendron locerum*); d'autres renferment des cellules oléifères isolées.

Le *Tornelia fragrans* renferme dans son parenchyme des fibres à parois épaisses plus ou moins ramifiées et qu'on a appelées poils internes.

Mais le point sur lequel j'appellerai principalement l'attention est celui-ci : les faisceaux libéro-ligneux du pétiole ne sont jamais soudés entre eux, pas plus dans les Aroïdées herbacées (*Arum, Sauromatum, Colocasia, Amorphophallus*) que dans les Aroïdées frutescentes (*Philodendron, Syngonium, Tornelia*).

Palmiers.

Le pétiole des Palmiers nous montre des faisceaux libéro-ligneux isolés *Chamædorea elatior* (pl. II, fig. 18), *Phœnix dactylifera;* si dans le *Rhapis flabelliformis* (pl. II, fig. 19) les faisceaux centraux se rapprochent un peu plus les uns des autres, ils sont cependant loin d'être soudés.

Alismacées.

Alisma Plantago.

(Pl. II, fig. 20).

Poils nuls. Cristaux nuls. Il n'y a pas de collenchyme, mais il existe un peu de sclérenchyme. On trouve également des canaux sécréteurs.

Le *Sagittaria sagittæfolia* (pl. II, fig. 21) présente les mêmes caractères. Les faisceaux libéro-ligneux y sont disposés à peu près de la même manière. Mais le sclérenchyme est absent et l'on trouve dans le parenchyme de petits cristaux prismatiques.

Liliacées.

Funkia ovata.

(Pl. II, fig. 22).

L = 140^{mm}. — Poils nuls. Il existe quelques cellules de collenchyme à la partie médiane et inférieure. Le parenchyme présente quelques raphides. Les faisceaux libéro-ligneux, au nombre de neuf, sont accompagnés sur leurs deux faces de fibres scléreuses.

Smilax aspera.

(Pl. II. fig. 23).

On y trouve également des raphides. Les faisceaux libéro-ligneux au nombre d'une quinzaine environ sont entourés de sclérenchyme et disposés en demi-cercle.

Aspidistra.

(Pl. II, fig. 24).

Cristaux isolés, raphides peu abondantes. Collenchyme nul. Les faisceaux libéro-ligneux sont entourés de fibres scléreuses qui s'étendent même entre les faisceaux inférieurs; elles forment aussi une bande au-dessous des cellules chlorophylliennes supérieures.

Pontédériacées.

Pontederia cordata.

(Pl. II, fig. 25 et 36-38).

Poils nuls. Collenchyme nul. Le parenchyme très lâche est traversé par de nombreux canaux aérifères avec diaphragmes de distance en distance (fig. 36). Ces diaphragmes présentent des cellules à raphides très développées (*b*, fig. 37), de grosses cellules dépourvues de raphides (*a*, fig. 37) et de forts spicules (*c*) pointus à leurs deux extrémités. Le système libéro-ligneux se compose d'une quarantaine de faisceaux isolés les uns des autres et dispersés sans ordre dans le tissu conjonctif (fig. 25).

Dioscoréacées.

Tamus communis.

L = 70^{mm}. — Le système libéro-ligneux se compose de sept faisceaux. Dans la plupart d'entre eux le liber présente une disposition particulière et absolument caractéristique. Il est partagé en deux moitiés qui sont placées de chaque côté du faisceau ligneux. Dans les faisceaux bicollatéraux le liber est bien aussi placé des deux côtés du bois, mais l'un des faisceaux libériens est interne, l'autre externe; dans le *Tamus* ils sont tous deux *latéraux*.

Le système libéro-ligneux débute par cinq faisceaux, mais vers 4^{mm} les deux supérieurs donnent naissance à deux autres faisceaux qui se rapprochent du plan médian du pétiole.

On trouve du sclérenchyme dans la portion moyenne du pétiole mais il n'en existe pas à la caractéristique. Le parenchyme contient des raphides.

Le *Dioscorea Batatas* possède également sept faisceaux libéro-ligneux disposés comme dans les *Tamus* et présentant la même structure (pl. II, fig. 26 et 34).

Dans le *Rajania mucronata* et le *Testudinaria Elephantipes,* il n'y a que six faisceaux, enfin dans le *Trichopus Sp.* qui appartient à une autre tribu que les plantes précédentes (pl. II, fig. 27), il n'y a que trois faisceaux libéro-ligneux entourés chacun d'un épais péricycle scléreux. Je n'ai pas trouvé de raphides dans le pétiole de ces trois dernières plantes.

Si le nombre des faisceaux libéro-ligneux varie, en revanche leur structure reste la même dans les cinq genres étudiés : dans la plupart, le liber forme deux faisceaux appliqués sur les côtés *latéraux* du bois.

Comme la famille des Dioscoréacées ne comprend que huit genres, il est probable que cette particularité s'étend aux trois autres genres (*Stenomeris, Oncus, Petermannia*) que je n'ai pu étudier. J'ajouterai que je ne l'ai rencontrée dans aucune autre famille de Phanérogames, et qu'elle constitue un excellent caractère de la famille des Dioscoréacées.

Le genre *Trichopus*, qui avait été placé par certains auteurs dans les Aristolochiacées, doit donc incontestablement être rangé parmi les Dioscoréacées.

Scitaminées.

Les Scitaminées, d'après Bentham et Hooker peuvent se diviser en quatre tribus : Zingibérées, Marantées, Cannées, Musées.

Strelitzia augusta (Musées).

(Pl. II, fig. 28).

La caractéristique a une forme ovale, le tissu conjonctif est creusé de nombreuses lacunes disposées à peu près symétriquement et interrompues par des diaphragmes. Les faisceaux libéro-ligneux sont situés entre ces lacunes. Les cellules du parenchyme renferment de petits cristaux prismatiques.

Thalia dealbata (Marantées).

(Pl. II, fig. 29-30).

La caractéristique est elliptique. Au-dessous de l'épiderme à petites cellules se trouvent deux ou trois rangées de cellules également petites, polyédriques, dépourvues de méats ; puis une couche de grandes cellules prismatiques inclinées à 45° environ sur l'axe du pétiole (*c*, fig. 29 et 35) ; en dedans de ces cellules, dont la disposition est fort curieuse, on rencontre huit ou dix assises de cellules de parenchyme dépourvues de méats, puis les faisceaux libéro-ligneux séparés par de grandes lacunes, lesquelles sont cloisonnées de distance en distance par des diaphragmes. Ceux-ci sont de deux sortes : les uns sont constitués par une simple assise de cellules étoilées ; les autres sont composés de trois assises de cellules superposées : les assises inférieure et supérieure renferment des cellules étoilées, semblables aux précédentes, l'assise médiane ne renferme que de petites cellules arrondies à méats étroits. Dans l'intérieur des lacunes on trouve encore des faisceaux de fibres scléreuses, disposés parallèlement à l'axe du pétiole et traversant les diaphragmes.

Les grandes cellules inclinées à 45° ne se rencontrent qu'à la partie terminale du pétiole, cette portion est du reste reconnaissable extérieurement à sa couleur jaune, tandis que le reste du pétiole est vert.

Maranta Sp.

On y trouve également à la partie terminale du pétiole de grandes cellules prismatiques inclinées à 45°. Toutefois elles ne forment pas à la caractéristique un anneau continu comme dans le *Thalia dealbata;* elles occupent deux croissants l'un inférieur, l'autre supérieur; mais on voit, sur des coupes antérieures à la caractéristique, ces deux croissants se rejoindre; il existe alors à la périphérie du pétiole une couche continue de ces cellules obliques.

Le *Maranta,* pas plus que le *Thalia dealbata,* ne renferme de raphides, mais on y trouve des cristaux prismatiques allongés. Dans le *T. dealbata* on en trouve également mais de beaucoup plus petits.

Il serait curieux de voir si la couche de longues cellules obliques que j'ai signalées dans les Marantées existe aussi dans les Zingibérées.

Hydrocharidées.

Hydrocharis Morsus-ranæ.

(Pl. II, fig. 30).

Ce pétiole est traversé par de grands canaux aérifères interrompus par des diaphragmes. Les cellules diaphragmatiques sont aplaties, leur contour est arrondi-sinueux, elles laissent entre elles des méats triangulaires. Les diaphragmes présentent en outre quelques cellules renflées, dépourvues de cristaux comme celles que j'ai signalées dans le *Thalia dealbata* et que j'ai figurées (pl. II, fig. 37, *a*).

Résumé. — Contrairement à ce qui a lieu chez les Dicotylédones, où les faisceaux libéro-ligneux pétiolaires sont soudés dans les plantes frutescentes et arborescentes, nous venons de voir que dans les Monocotylédones ils sont toujours isolés aussi bien dans les herbes (*Funkia, Colocasia, Hydrocharis, Alisma,* etc.) que dans les arbres (Palmiers).

Je rappellerai les curieuses cellules obliques de l'extrémité terminale du pétiole des Marantées, et la disposition singulière du liber sur les côtés *latéraux* du bois dans les Dioscoréacées.

Je signalerai aussi les curieux diaphragmes du *Thalia dealbata* et du *Pontederia cordata.*

II. — GYMNOSPERMES.

Salisburia adiantifolia.

(Pl. II, fig. 31).

La forme générale de la caractéristique est un demi-cercle légèrement aplati à la partie inférieure. Le parenchyme renferme des mâcles. Les canaux sécréteurs, dans la préparation que je décris, sont au nombre de deux, situés dans la partie latérale et supérieure.

Le système libéro-ligneux débute par deux faisceaux symétriques qui ne tardent pas à se diviser en deux autres, d'inégale grandeur, le plus petit en bas.

Cycas Sp.

(Pl. II, fig. 32).

La caractéristique est presque circulaire, légèrement aplatie à la partie supérieure, avec deux échancrures supéro-latérales. A la périphérie, on trouve une couche épaisse de fibres scléreuses entremêlées de cellules du parenchyme. En dedans de cette première couche, se trouve le parenchyme à cellules trois ou quatre fois plus longues que larges, à section transversale circulaire. Les faisceaux isolés les uns des autres, au nombre de vingt-six, ont une disposition tout à fait particulière. Leur section transversale est circulaire, ou légèrement elliptique. Ces faisceaux sont entourés de cellules contenant de grosses mâcles d'oxalate de chaux. On trouve, en dehors de la boucle dessinée par les faisceaux, une quinzaine de canaux sécréteurs, il n'y en a qu'un dans l'intérieur de la boucle.

Ceratozamia Mexicana (?).

(Pl. II, fig. 33).

Par sa structure générale, ce pétiole rappelle celui du *Cycas*. On y constate cependant quelques différences : ainsi, la couche de fibres hypodermiques est beaucoup plus dense que dans le *Cycas*. Dans cette dernière espèce, les mâcles se trouvent exclusivement dans les cellules qui entourent les faisceaux libéro-ligneux ; dans le *Ceratozomia Mexicana*, on les rencontre dans les diverses cellules du tissu conjonctif, soit seules, soit enveloppées de cristaux pulvérulents. Les faisceaux libéro-ligneux sont isolés, ils dessinent une ancre. Leur section est à peu près circulaire. Les canaux sécréteurs sont en grand nombre.

Résumé. — Cette étude rapide nous montre d'abord un fait important, c'est que chez les Gymnospermes (Cycadées et Conifères) comme chez les Monocotylédones, les faisceaux libéro-ligneux pétiolaires des plantes arborescentes ne sont pas soudés de manière à former un arc ou un anneau continu. Le faisceau impair manque d'ordinaire, comme il est facile de le constater chez le *Salisburia* et le *Cycas*. Nous voyons, en outre, que ces plantes renferment des mâcles, des canaux sécréteurs. Enfin, il est probable que la disposition des faisceaux peut servir à distinguer certains genres chez les Cycadées.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL.

Il est inutile que je revienne de nouveau sur les résultats de mes recherches relatives au parcours des faisceaux libéro-ligneux dans le rachis des feuilles composées. Je m'occuperai exclusivement du pétiole, en commençant par celui des Dicotylédones.

Je rappellerai tout d'abord quelques particularités que j'ai eu l'occasion de signaler chemin faisant. Nous avons rencontré des cellules pierreuses dans le *Guaiacum officinale,* l'*Augusta grandiflora* et le *Swartzia Sp.* Le pétiole du *Proustia viscosa* est revêtu de poils en forme de T.

L'étude du trajet des faisceaux libéro-ligneux, dans le pétiole des Dicotylédones, nous a fourni des caractères intéressants au point de vue taxinomique. Ainsi, nous avons vu que, dans le *Castanopsis (C. Sinensis),* le parcours de ces faisceaux est le même que dans le *Quercus* et le *Castanea.* J'avais étudié antérieurement les autres genres de Cupulifères, et il est établi maintenant que les plantes de cette famille sont reconnaissables à la structure de leur pétiole.

Il en est de même des Juglandées, dont le seul genre *Engelhardtia* m'a fait défaut. Le *Platycarya strobilacea* rappelle par la disposition de ses faisceaux pétiolaires le *Juglans regia.*

On classe habituellement parmi les Rosacées les Neuradées et les Chrysobalanées. Cependant, je n'ai point retrouvé dans leur pétiole le parcours caractéristique de cette famille. Peut-être faudrait-il réellement les en séparer comme le font certains auteurs.

Le *Bauhinia rufescens* nous a présenté un système libéro-ligneux disposé d'une façon très curieuse, et différant peu de celui que j'avais étudié dans le *Bauhinia racemosa.*

Le *Geranium anemonæfolium* possède, comme les autres *Geranium,* cinq faisceaux typiques, dont les deux supérieurs se rapprochent l'un de l'autre, mais on y trouve en outre treize faisceaux disposés en cercle et extérieurs au premier.

Les *Biebersteinia* présentent également le trajet typique des *Geranium.* On le retrouve encore dans les *Hypseocharis* de la tribu des Oxalidées, et dans une plante herbacée plus éloignée des Géraniacées, le *Tribulus terrestris,* de la famille des Zygophyllées, qui ont aussi, à d'autres égards, des affinités avec les Géraniacées.

Je rappelle qu'on retrouve dans les Malvacées la même disposition des faisceaux pétiolaires que chez les Géraniacées. Seulement, tandis que chez celles-ci les quatre faisceaux principaux demeurent distincts à la caractéristique, chez les Malvacées ils finissent par se souder, et forment à la caractéristique un anneau complet. Enfin, l'étude du trajet des faisceaux pétiolaires dans le *Balanops Vieillardi* nous a fait rapprocher, à ce point de vue, les Balanopsées des Salicinées.

Passons maintenant en revue les divers exemples qui viennent à l'appui de la règle que j'avais énoncée dans mon premier mémoire : en général les faisceaux libéro-ligneux du pétiole sont, à la caractérisque, distincts dans les plantes herbacées, soudés en arc ou en anneau dans les plantes frutescentes et arborescentes.

Parmi les Urticacées, le *Thelygonum Cynocrambe* a des faisceaux distincts, ils forment au contraire un arc ou un anneau dans les Urticacées arborescentes.

Le *Bœhmeria utilis,* plante vivace de taille élevée, présente une disposition intermédiaire : les faisceaux pétiolaires ne sont pas soudés mais ils sont très développés et ne laissent entre eux que de faibles intervalles (pl. III, fig. 7).

Les Polygonées herbacées (*Polygonum, Rumex, Rheum*) ont des faisceaux pétiolaires isolés; au contraire, ils sont soudés en anneau dans les *Mühlenbeckia, Antigonon* frutescents.

Le pétiole de l'*Asarum Canadense* possède aussi des faisceaux espacés; ceux-ci sont au contraire accolés et même soudés dans les *Aristolochia Sipho* et *tomentosa,* plantes frutescentes.

Dans le *Spiræa opulifolia* (frutescent) le faisceau médian inférieur est beaucoup plus développé que dans le *Spiræa Ulmaria* (herbacé). Dans le *Spiræa Lindleyana* (frutescent), le système libéro-ligneux forme un anneau complet.

Chez les Oxalidées, l'*Hypseocharis pimpinellifolia* (herbacé) a des faisceaux distincts, l'*Averrhoa Carambola* (arborescent), des faisceaux soudés en anneau dès la base du pétiole.

Les Zygophyllées nous montrent chez le *Tribulus terrestris* (herbacé) des faisceaux distincts, chez le *Guaiacum officinale* (arborescent) des faisceaux soudés en anneau dès l'initiale.

On trouve de même des faisceaux distincts chez le *Cardiospermum halicacabum* (herbacé) et un anneau libéro-ligneux dans les autres Sapindacées arborescentes.

Le *Patagonula Americana* (arbrisseau) de même que le *Cordia sebestena* (arbre), étudié précédemment, possède un anneau libéro-ligneux, tandis que dans les autres Borraginées herbacées (*Cynoglossum, Symphytum*) le faisceau médian n'est guère plus développé que les autres ou forme à peine un arc de cercle.

Les Composées que j'ai étudiées dans mon précédent mémoire sont toutes herbacées (*Polymnia, Achillæa, Pyrethrum, Helianthus, Dahlia.....*); aussi présentent-elles des faisceaux distincts, bien séparés les uns des autres. Voyez la figure 12 (pl. III). L'*Augusta grandiflora* et le *Moquinia polymorpha* sont des arbustes et leurs faisceaux sont accolés (pl. I, fig. 34-35); ils sont soudés chez le *Proustia viscosa* qui est un arbre (pl. I, fig. 36).

Les tableaux suivants permettent d'apprécier d'un coup d'œil le degré de généralité de la règle en question. J'y ai réparti, un peu artificiellement, les familles que j'ai étudiées en trois groupes, suivant qu'elles renferment presque exclusivement des herbes ou des arbres (familles herbacées et arborescentes) ou qu'elles contiennent les deux (familles mixtes).

FAMILLES HERBACÉES.

Faisceaux pétiolaires isolés à la caractéristique.

	EXCEPTIONS (1) :
Chénopodiacées.	
Polygonées.	*Mühlenbeckia complexa* (*f*), *Antigonon leptopus* (*f*).
Amarantacées.	
Renonculacées.	*Pæonia Moutan* (*f*).
Géraniacées.	
Crucifères (2).	
Papavéracées.	
Fumariacées.	
Cucurbitacées.	
Bégoniacées.	
Ombellifères (3).	
Borraginées.	*Patagonula* (*f*), *Cordia* (*f*).
Composées.	*Augusta* (*f*), *Moquinia* (*f*), *Proustia* (*a*).

---

(1) *f* = frutescent, *a* = arborescent.

(2) Voy. *Cochlearia Armoracia* (pl. IV, fig. 4).

(3) Voy. *Œnanthe fistulosa* (pl. IV, fig, 3).

FAMILLES FRUTESCENTES ET ARBORESCENTES.

Faisceaux pétiolaires soudés à la caractéristique

Phytolaccacées.
Cupulifères.
Salicinées.
Balanopsées.
Juglandées.
Magnoliacées.
Tiliacées.
Rutacées.
Méliacées.
Simarubacées.
Anacardiacées.
Sapindacées. Exc. *Cardiospermum* (herbe).
Liquidambarées.
Myrtacées.
Cornées (1).
Styracées.
Oléinées.
Bignoniacées.
Caprifoliacées (2).

FAMILLESMIXTES.

	PLANTES HERBACÉES. Faisceaux pétiolaires distincts à la caractéristique.	PLANTES FRUTESCENTES OU ARBORESCENTES. Faisceaux pétiolaires soudés à la caractéristique.
Urticacées.	*Urtica, Thelygonum.*	*Ficus, Ulmus.*
Aristolochiacées.	*Asarum Canadense.*	*Aristolochia Sipho.*
Rosacées.	*Agrimonia, Sanguisorba.*	*Cydonia, Sorbus.*
Légumineuses.	*Vicia, Ornithopus, Phaseolus* (3).	*Cesalpinia, Sophora, Mimosa* (4).
Zygophyllées.	*Tribulus.*	*Guaiacum.*
Saxifragacées.	*Saxifraga.*	*Ribes* (5), *Escallonia.*
Verbénacées.	—	*Callicarpa, Vitex.*

Dans les Malvacées, Solanées (6), Scrophularinées, Acanthacées, Labiées, Hydrophyllées Asclépiadées (7), les plantes herbacées possèdent aussi à la caractéristique des faisceaux soudés en arc ou en anneau. Mais on peut observer que dans ces familles le système libéro-ligneux pétiolaire présente un plus grand développement chez les arbres que chez les herbes. Ainsi chez le *Linaria cymbalaria* le système libéro-ligneux dessine un petit arc de cercle, il forme un anneau presque fermé chez le *Paulownia imperialis.*

---

(1) Voy. *Cornus sanguinea* (pl. IV, fig. 10).

(2) Voy. *Viburnum Tinus* (pl. IV, fig. 2).

Le *Sambucus nigra* fait exception : ses faisceaux pétiolaires sont isolés, écartés les uns des autres ; c'est le seul cas que j'ai rencontré parmi les six cents plantes que j'ai étudiées.

(3) Voy. *Phaseolus multiflorus* (pl. III, fig. 6).

(4) Voy. *Mimosa pudica* (pl. IV, fig. 1).

(5) Voy. *Ribes rubrum* (pl. IV, fig. 11).

(6) Voy. *Solanum Dulcamara* (pl. IV, fig. 6).

(7) On remarquera que ces plantes, sauf les Malvacées, appartiennent aux Gamopétales.

Ceci m'amène à dire, qu'au point de vue qui nous occupe, la différence entre les plantes herbacées et les plantes frutescentes ou arborescentes est plus ou moins grande suivant les familles.

Dans quelques familles, les plantes herbacées ont déjà des faisceaux pétiolaires soudés en arc, et le pétiole des arbres ne se distingue de celui des herbes que par le plus grand développement de cet arc qui peut même former un cercle.

Dans d'autres cas, au contraire, par exemple chez les Composées, les herbes ont bien des faisceaux pétiolaires isolés, mais ces faisceaux ne se soudent que faiblement dans les plantes frutescentes. Dans le cas précédent le pétiole des plantes herbacées se rapproche, par la disposition de ses faisceaux, de celui des plantes frutescentes; dans le second cas l'inverse se produit, le pétiole des plantes frutescentes rappelle celui des plantes herbacées (1).

Mais dans la grande majorité des cas, ainsi que le montrent les tableaux ci-dessus, les faisceaux pétiolaires sont, à la caractéristique, distincts dans les plantes herbacées, soudés en arc ou en anneau dans les plantes frutescentes et arborescentes.

Cette règle n'est pas applicable aux Monocotylédones et aux Gymnospermes. Soit que nous considérions des familles mixtes comme les Aroïdées, ou des familles purement arborescentes comme les Palmiers, les Conifères, les Cycadées, nous ne trouvons jamais dans les arbres comme dans les herbes que des faisceaux isolés dans toute la longueur du pétiole.

L'examen du pétiole dans ces deux groupes nous a fourni quelques résultats curieux. Je me bornerai à rappeler ici la disposition caractéristique du liber, chez les Dioscoréacées, sur les deux côtés *latéraux* du bois et non sur les faces antérieure et postérieure, comme dans les faisceaux bicollatéraux des Solanées, Cucurbitacées, Apocynées, etc. Je mentionnerai aussi l'hypoderme à cellules obliques des Marantées ; l'arrangement particulier des faisceaux libéro-ligneux chez les Cycadées : chez le *Ceratozamia Mexicana* notamment ils dessinent une ancre à la caractéristique.

---

(1) Ce fait nous explique pourquoi, suivant les familles, les herbes de taille élevée ont des faisceaux soudés (*Cannabis sativa*) ou des faisceaux distincts (*Helianthus tuberosus*).

Enfin l'étude organogénique du pétiole nous a montré comment se modifie avec l'âge la disposition de ses faisceaux libéro-ligneux.

CONCLUSION.

Mes recherches sur le Pétiole exposées dans le présent mémoire ou dans le précédent ont porté sur plus de six cents espèces appartenant à trois cent cinquante genres et soixante et une familles. Il en résulte que :

1° Le pétiole permet de reconnaître certaines familles (Dioscoréacées, Cupulifères, Salicinées (1), Balanopsées, Juglandées (2), Géraniacées, Malvacées, Crucifères (3), Labiées (4), etc.), certaines tribus (Marantées) et même certains genres (*Pelargonium, Liquidambar* (5), *Platanus* (6), *Cercis, Bauhinia*).

2° En général, les faisceaux libéro-ligneux pétiolaires sont, à la caractéristique, distincts dans les plantes herbacées. soudés en arc ou en anneau dans les plantes arborescentes, frutescentes et même sous-frutescentes.

---

(1) *Populus fastigiata* (pl. III fig. 3).
(2) *Pterocarya fraxinifolia* (pl. IV fig. 8).
(3) *Cochlearia Armoracia* (pl. IV fig. 4).
(4) *Phlomys chrysophylla* (pl. IV fig. 7).
(5) *Liquidambar imberbe* (pl. III fig. 11).
(6) *Platanus occidentalis* (pl. III fig. 1).

EXPLICATION DES PLANCHES.

Planche I.

Schémas représentant, sauf indications contraires, des caractéristiques. Les chiffres entre parenthèses indiquent la distance des coupes transversales, à partir de la base du pétiole.

1 Mühlenbeckia complexa.
2 Antigonon leptopus.
3 Castanopsis Sinensis.
4 Balanops Vieillardi.
5 Asarum Canadense.
6 Aristolochia Sipho.
7 Euryale ferox. *c*, canal aérifère.
8 Spiræa opulifolia.
9 Spiræa Lindleyana.
10 Moquilea Guyanensis.
11 Swartzia.
12 Geranium anemonæfolium.
13 Biebersteinia Emodi.
14 Tribulus terrestris. Base du pétiole.
15 Idem. Caractéristique.
16 Idem. Rachis.
17 Idem. Rachis.
18 Guaiacum officinale.
19 Dictamnus Fraxinella.
20 Choisya ternata. Initiale.
21 Idem. (3^{mm}).
22 Idem. (7^{mm}).
23 Idem. Caractéristique.
24 Cardiospermum Halicacabum.
25 Staphylea trifoliata. Initiale.
26 Idem. Caractéristique.
27 Staphylea pinnata. Initiale.
28 Idem. Caractéristique.
29 Acer Pseudo-Platanus.
30 Negundo fraxinifolium.
31 Æsculus Hippocastanum.
32 Limnanthemum nymphoides.
33 Patagonula Americana.
34 Augusta grandiflora.
35 Moquinia polymorpha.
36 Proustia viscosa.
37 Alnus glutinosa. Coupe terminale d'un pétiole de 1^{mm}.
38 Alnus glutinosa. Coupe terminale d'un pétiole de 19^{mm}.
39 Alnus glutinosa. Coupe terminale d'un pétiole de 25^{mm}.
40 Corylus Avellana. Coupe terminale d'un pétiole de 2^{mm}.
41 Corylus Avellana. Coupe terminale d'un pétiole de $2^{\text{mm}}5$.
42 Juglans regia. Coupe terminale d'un pétiole de 1^{mm}.
43 Juglans regia. Coupe terminale d'un pétiole de 2^{mm}.
44 Clematis Vitalba. Caractéristique.
45 Idem. Rachis.
46 Idem. Idem.
47 Idem. Idem.
48 Idem. Idem.
49 Idem. Idem.
50 Pæonia albiflora. Caractéristique.
51 Idem. Coupe du rachis.
52 Idem. Idem.
53 Pæonia Moutan. Caractéristique.

54 Pæonia Moutan. Coupe du rachis.
55 Idem. Coupe du rachis.
56 Glycyrrhiza glabra. Caractéristique.
57 Idem. Coupe du rachis.
58 Idem. Idem.
59 Sambucus nigra. Caractéristique.
60 Idem. Coupe du rachis.
61 Sambucus nigra. Coupe du rachis.
62 Idem. Idem.
63 Siler trilobus. Caractéristique.
64 Idem. Coupe du rachis.
65 Idem. Idem.
66 Angelica. Caractéristique.

PL. II.

Même observation que pour la Planche I.

1 Angelica. Coupe du rachis.
2 Rosa canina. Caractéristique.
3 Idem. Coupe du rachis.
4 Idem. Idem.
5 Acacia Julibrissin. Caractéristique.
6 Idem. Coupe du rachis.
7 Idem. Idem.
8 Cytisus Lâburnum. Caractéristique.
9 Idem. Coupe du rachis.
10 Juglans regia. Caractéristique.
11 Idem. Coupe du rachis.
12 Ailantus glandulosa. Initiale.
13 Idem. Caractéristique.
14 Idem. Coupe du rachis.
15 Idem. Idem.
16 Potamogeton lucens.
17 Sauromatum guttatum.
18 Chamædorea elatior.
19 Rhapis flabelliformis.
20 Alisma Plantago.
21 Sagittaria sagittæfolia.
22 Funkia ovata.
23 Smilax aspera.
24 Aspidistra.
25 Pontederia cordata.
26 Dioscorea Batatas.
27 Trichopus.
28 Strelitzia augusta.
29 Thalia dealbata.
30 Hydrocharis Morsus ranæ.
31 Salisburia adiantifolia.
32 Cycas.
33 Ceratozamia Mexicana.
34 Dioscorea Batatas.

Faisceau pétiolaire. La partie supérieure de la figure est dirigée vers le centre du pétiole. *l*, *l*, les deux faisceaux du liber placés à droite et à gauche du faisceau ligneux.

35 Thalia dealbata. Section longitudinale de l'extrémité terminale du pétiole.
36 Pontederia cordata. Diaphragme représenté à plat.
37 Pontederia cordata. Coupe d'un diaphragme.
  a, Cellule à raphides.
  b, Cellule dépourvue de raphides.
  c, Spicule.
38 Pontederia cordata. Coupe d'un diaphragme à deux assises de cellules.

Pl. III.

Caractéristiques.

G = Grossissement.

1 Platanus occidentalis. G = 16.
2 Corylus Avellana. G = 21.
3 Populus fastigiata. G = 32.
4 Hibiscus Rosa-Sinensis. G = 18.
5 Sorbus latifolia. G = 17.
6 Phaseolus multiflorus G = 14.
7 Bœhmeria utilis. G = 18.
8 Pelargonium hederæfolium. G = 15
9 Thalictrum majus. G = 19.
10 Actæa racemosa. G = 11.
11 Liquidambar imberbe. G = 20.
12 Spiræa Ulmaria. G = 12.

Pl. IV.

Caractéristiques.

1 Mimosa pudica. G = 23.
2 Viburnum Tinus. G = 23.
3 Œnanthe fistulosa. G = 20.
4 Cochlearia Armoracia. G = 10.
5 Cercis Siliquastrum. G = 17.
6 Solanum Dulcamara. G = 15.
7 Phlomys chrysophylla. G = 22.
8 Pterocarya fraxinifolia. G = 11.
9 Trapa natans. G = 24.
10 Cornus sanguinea. G = 27.
11 Ribes rubrum. G = 23.
12 Dahlia coccinea. G = 12.

INDEX ALPHABÉTIQUE

DES FAMILLES ÉTUDIÉES DANS CE MÉMOIRE.

Dicotylédones.

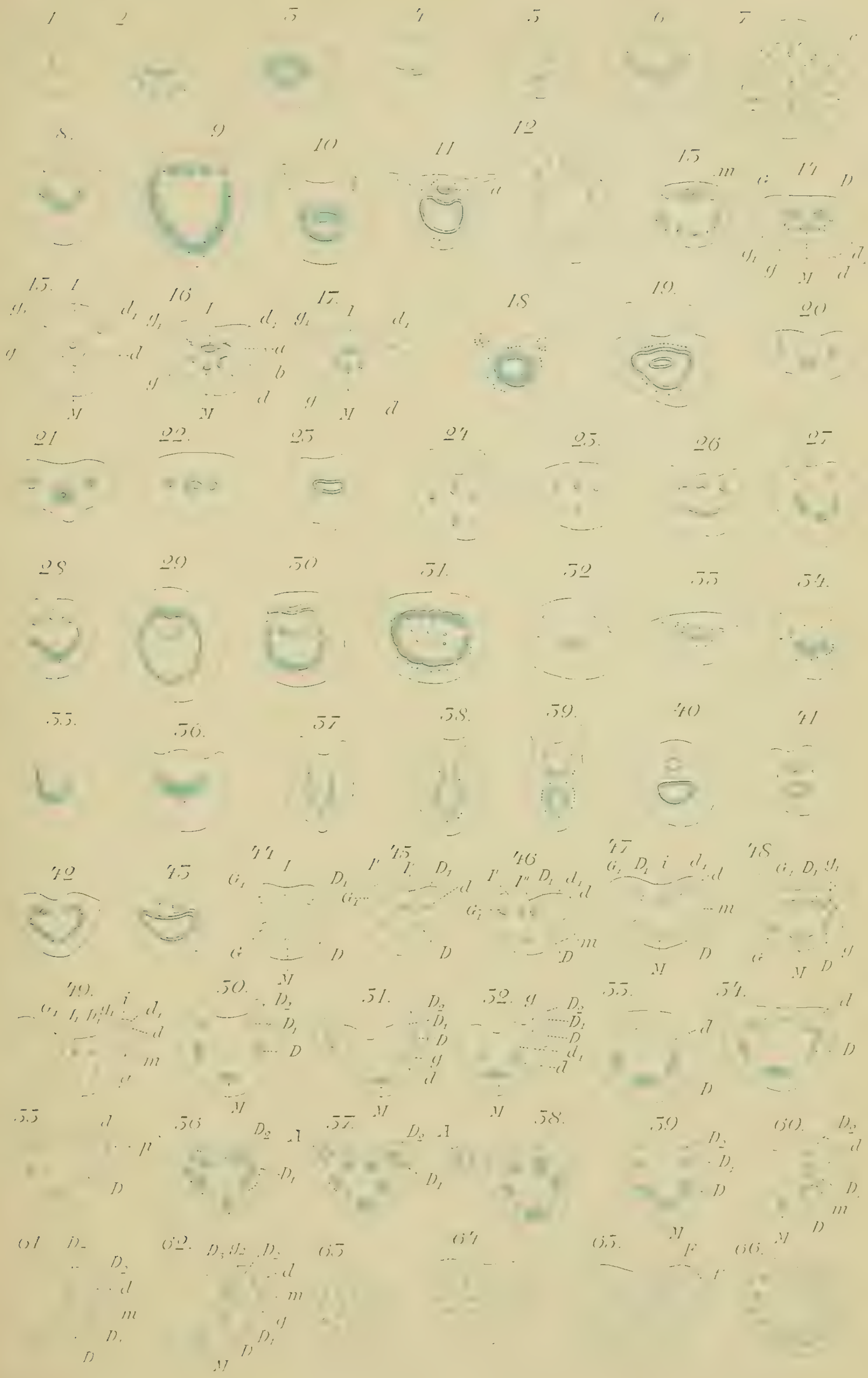
Pages.
Anacardiacées 28
Aristolochiacées 19
Balanopsées 18
Borraginées 30
Chrysobalanées 22
Composées 31
Cupulifères 17
Gentianées 29
Géraniacées 24
Juglandées 17
Légumineuses 23
Malvacées 26
Méliacées 29
Nymphéacées 19
Oxalidées 25
Polygonacées 16
Renonculacées 20
Rosacées 21
Rutacées 27
Sapindacées 28
Simarubacées 29
Styracées 30
Urticacées 16
Zygophyllées 26

Monocotylédones.

Alismacées 43
Aroïdées 42
Dioscoréacées 45
Hydrocharidées 47
Liliacées 41
Naïadacées 42
Palmiers 43
Pontédériacées 44
Scitaminées 46

Gymnospermes.

Conifères 48
Cycadées 48

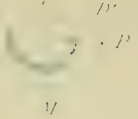

1
2
3
4
5
6
7
c
8.
9
10
11
a
12
13
m
14
G
D
g₁
d₁
g
M
d
15.
I
g₁
d₁
g
d
M
16
g₁
I
d₁
a
b
g
d
M
17.
g₁
I
d₁
g
M
d
18
19.
20
21
22.
23
24
25.
26
27
28
29
30
31.
32
33
34.
35.
36.
37
38.
39.
40
41
42
43
44
G₁
I
D₁
G
M
D
45
F
I
D₁
G₁
d
D
46
F
I''
D₁
d₁
d
G₁
m
D
47
G₁
D₁
i
d₁
d
m
M
D
48
G₁
D₁
g₁
G
M
D
g
49.
G₁
I₁
D₁
g₁
i
d₁
d
m
g
50.
M
D₂
D₁
D
M
51.
D₂
D₁
D
g
d
M
52.
g
D₂
D₁
D
d₁
d
M
53.
d
D
54.
d
D
55
d
p
D
56
D₂
A
D₁
57.
D₂
A
D₁
58.
59
D₂
D₁
D
60.
D₂
d
D
m
D
61
D₂
D₂
d
m
D₁
D
62.
D₃
g₂
D₂
d
m
g
D₁
D
M
63
64
65.
M
F
F
66.
M

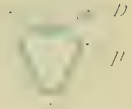
Lith. Anst. v. Werner & Winter, Frankfurt a/M.

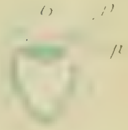
1

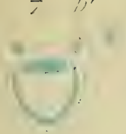
2

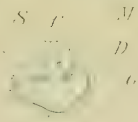
3

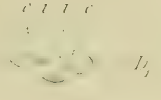
4


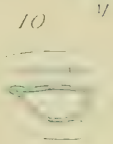
5


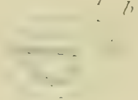
6


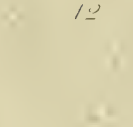
7


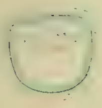
8


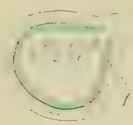
9


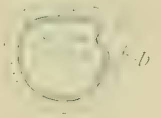
10


11


12


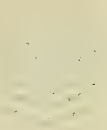
13


14


15


16.

17

18.


19.

20.

21.

22

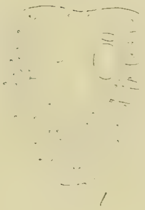
23.

24

25.

26.

27.

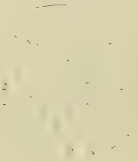
28.


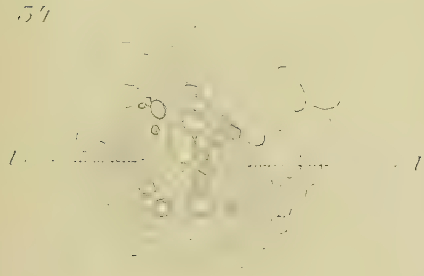
29

32

30.

31

33


34


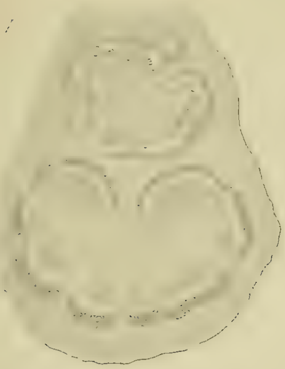
35.

36

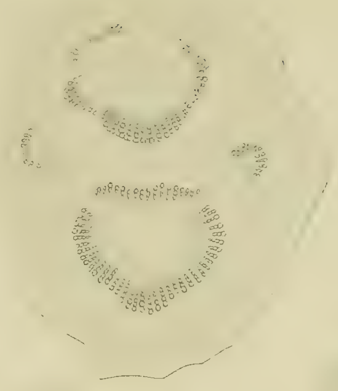
37.

38

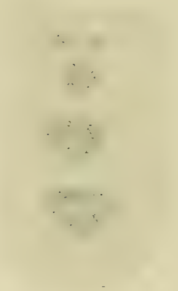
1



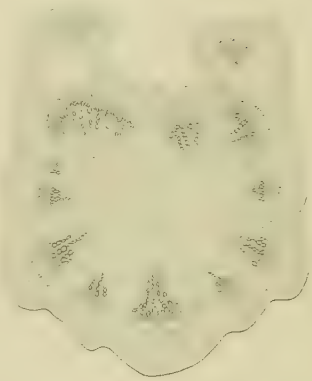
2



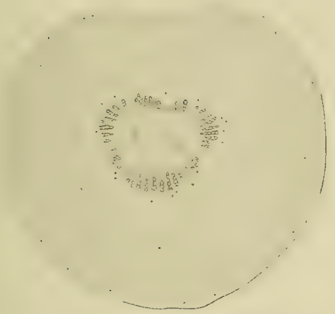
3



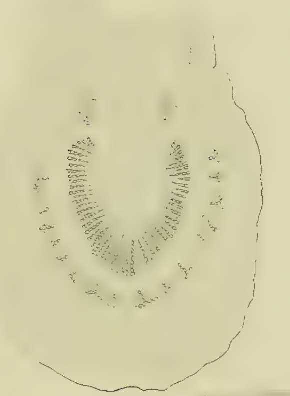
6



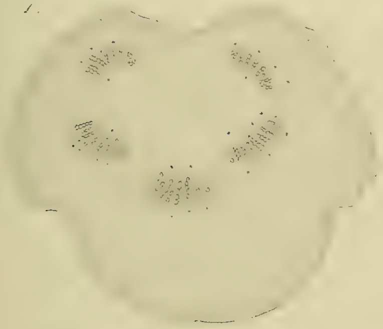
4



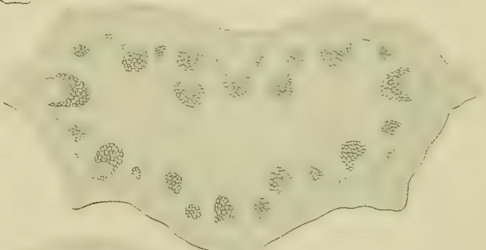
5.



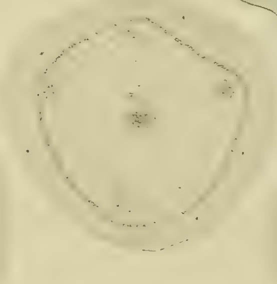
7.



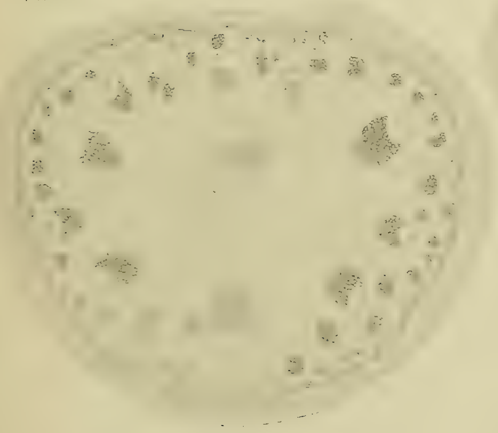
9.



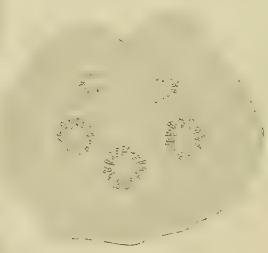
8.



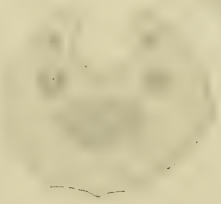
10



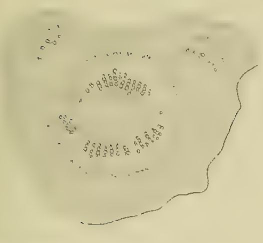
11



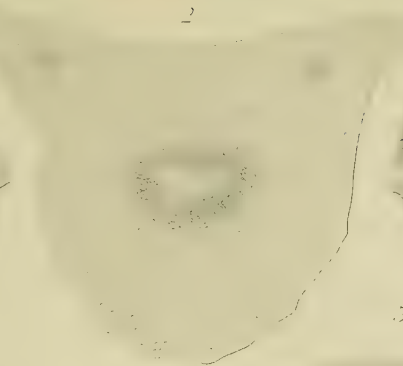
12



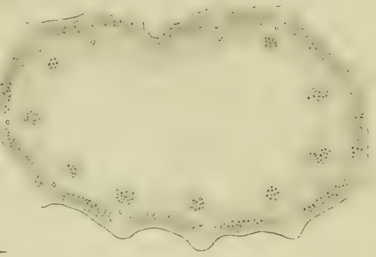
1.



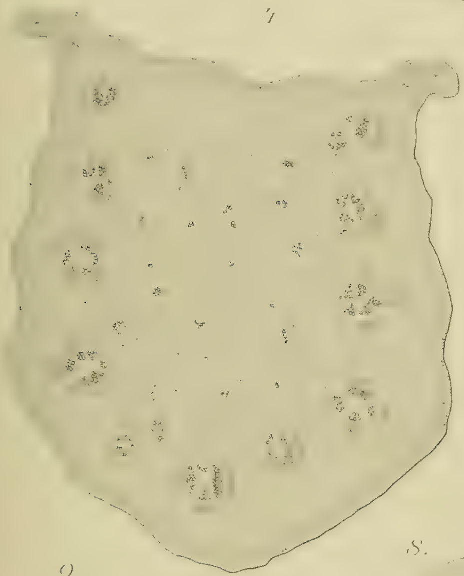
2



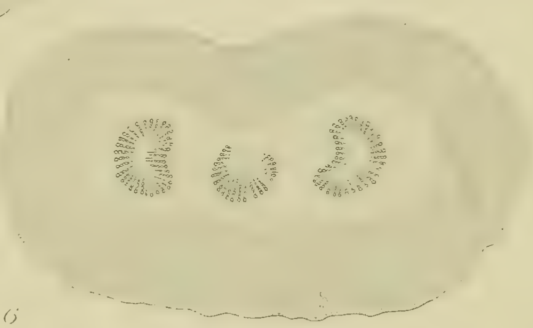
3



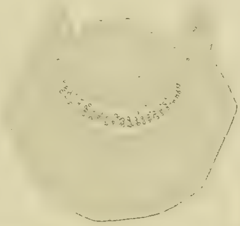
4



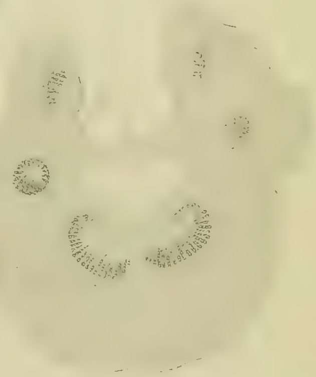
5



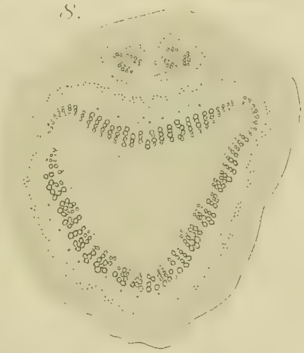
6



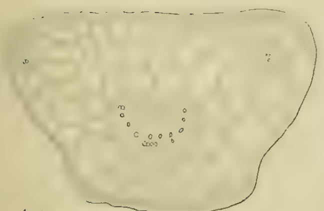
7



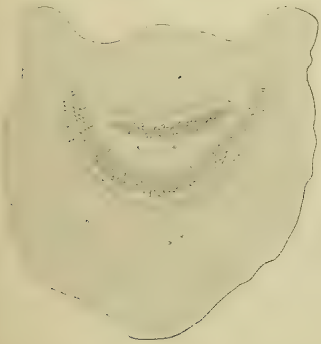
8.



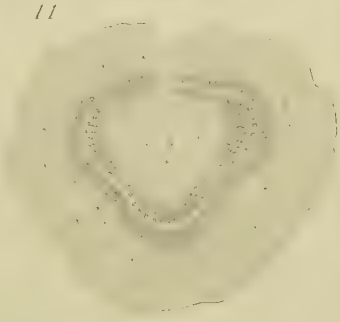
9



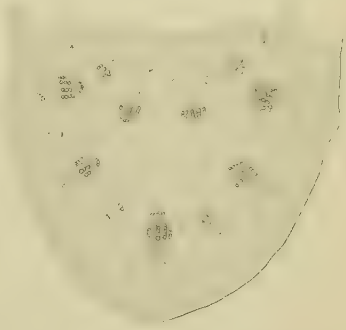
10



11



12



[illegible]

DOCUMENTS POUR L'ÉTHOLOGIE DES MAMMIFÈRES.

Première Série.

NOTES
PRISES AU JOUR LE JOUR
SUR DIFFÉRENTES ESPÈCES
DE L'ORDRE DES
RONGEURS
OBSERVÉES EN CAPTIVITÉ.

PAR

Fernand LATASTE.

(Suite (1)).

---

(1) Pour la partie précédente de ce mémoire, voir, tome XL, p. 293-466 et pl. IX-XI, et, tome XLI, p. 201-536 et pl. X-XI.

SUPPLÉMENT AU CHAPITRE

Mus musculus Linné.

2 septembre 1888. — Avec dix Souris albines, que je viens d'acheter au Marché aux Oiseaux, je forme cinq couples.

♀ I et ♂ A sont très adultes. La ♀ est vraisemblablement pleine; elle a les mamelles saillantes et la vulve fermée.

♀ II est très adulte, peut-être pleine; sa vulve est fermée. ♂ B est à peine adulte.

♀ III est vraisemblablement pleine; elle a la vulve fermée. ♂ C est adulte.

♀ IV et ♂ D sont à peine adultes, et celle-là a la vulve fermée.

♀ V et ♂ E sont aussi à peine adultes, et la ♀ a également la vulve fermée.

Cette après midi, je prends ♂ E, et je cherche, en pressant sa queue entre le pouce et l'index et en tirant dessus, à la dépouiller; mais l'opération est beaucoup moins facile que je ne supposais. L'état physiologique du sujet est-il pour quelque chose dans la facilité ou la difficulté de ce dépouillement? J'arrache des poils et des lamelles d'épiderme; mais le derme tient bon. J'intercale un linge entre mes doigts et la queue : le résultat est le même. Tout d'un coup, la queue se casse, et le moignon en place reste recouvert, et dépassé d'un demi-centimètre, par la gaîne cutanée. Alors, à un demi-centimètre environ de sa base et à deux centimètres de son extrémité, je pratique une incision circulaire autour du moignon, et, au delà de l'incision, j'en détache la peau, par fragments. La partie mise à nu n'a pas l'aspect propre et régulier qu'elle présente quand elle s'est dépouillée spontanément, en abandonnant son fourreau dermique à l'ennemi; en outre, elle a, au point lésé, un assez gros diamètre : aussi mettra-t-elle vraisemblablement, pour se sécher et se nécroser, plus de temps que d'habitude.

L'opération a eu lieu vers trois heures et demie ou quatre heures. Laissée seule, la bête se tient d'abord immobile dans un coin, l'air malade. Vers cinq heures, elle commence à flairer sa queue; elle lèche, sur le plancher de la cage, le sang qui a coulé de sa plaie; puis elle se met à circuler, s'arrêtant de temps à autre pour jeter un regard sur son mal. Enfin, elle s'accule dans un coin, prend sa queue à deux mains, et se met à la ronger, *en commençant par l'extrémité libre*. Au début, elle n'y touche que discrètement, et non sans interruptions fréquentes; puis elle y va carrément, les yeux à demi-fermés. Certainement, le moignon n'est pas encore absolument insensible; car, une fois, l'animal pousse un petit cri et s'arrête net. Sans doute, sa conduite est déterminée par des démangeaisons qu'il ressent au point lésé : c'est ainsi que les gens qui ont des vésicatoires, des engelures, des plaies en suppuration, éprouvent le besoin d'y porter la main et de se gratter. Du reste, notre Rongeur va moins vite en besogne qu'on ne croirait à le voir : depuis dix minutes qu'il s'est mis à l'œuvre, il n'a pas sensiblement raccourci son moignon.

Après un assez long repos, il fait sa toilette. De temps à autre, il porte son museau vers sa plaie; mais aussitôt il se détourne : il semble qu'il tâte la partie malade et cherche à se rendre compte de son état de sensibilité. Puis il reste immobile, le poil hérissé.

Quand je sors, après sept heures, le moignon n'est pas encore rongé; il paraît même aussi long qu'après l'opération.

Le soir, quand je rentre, vers dix heures, tout est au même point : le moignon n'est pas mangé. Alors, je réunis ce ♂ à sa ♀.

C'est une expérience à refaire. La queue a sans doute été dépouillée trop près de sa base, le moignon est trop gros pour se dessécher et se nécroser rapidement; peut-être aussi faut-il tenir compte de la façon irrégulière dont a été pratiqué le dépouillement?

♀ IV ♂ D. A dix heures vingt-cinq, je prends ♂ D. Je passe sa queue à travers le grillage d'une cage, et, la maintenant tendue avec la main gauche, je lui fais, vers la limite de son premier tiers à partir de la base, une incision circulaire intéressant toute l'épaisseur du derme; puis, engageant la queue, au niveau de la section, entre les branches d'une pince et tirant dessus, je finis par amener, en un seul morceau, toute la partie de gaîne caudale située au delà de la section : ce fragment de gaîne mesure quarante-huit millimètres de long. L'axe de la peau a été ainsi trés proprement dépouillé, comme dans les accidents naturels. Pendant l'opération, la bête criait et se débattait; mais, aussitôt après, elle est fort vive et ne paraît nullement malade. A peine libre, elle s'arrête et se met à lécher la partie de sa queue mise à nu; la prenant entre ses deux mains écartées pour lécher au milieu, et déplaçant progressivement ses mains, elle la suit d'une extrémité à l'autre, à plusieurs reprises, revenant en arrière quand elle est au bout, et recommençant ensuite.

Il me paraît hors de doute que, dans ces opérations préparées, la queue se dépouille plus difficilement que dans les accidents naturels. Dans les expériences, l'animal se tient sur ses gardes : il résiste, sans doute; tandis que, dans les cas naturels, ne songeant qu'à la fuite, il est surpris par l'accident. Mais comment expliquer cette différence de résistance organique dans les deux cas? Il faudrait étudier la structure intime du tissu sous-dermique : y a-t-il des fibres musculaires reliant le derme de la queue à l'aponévrose et aux muscles profonds?

A onze heures, ♂ D commence à ronger sa queue. Il tient ses dents à quelques millimètres de l'extrémité. En ce point, les tendons se montrent soulevés, irrégulièrement déchirés et dissociés; tout au bout, j'aperçois déjà une petite troncature. Le sujet continue à s'attaquer aux tendons, vers l'extrémité de la queue qu'il tient entre ses deux mains.

A onze heures vingt, le bout de la queue est irrégulièrement déchiqueté, en pinceau.

Il serait intéressant d'étudier la disposition des nerfs dans la queue. Ceux-ci, certainement, après l'écorchage, périssent successivement de l'extrémité libre de la queue vers sa base; et, vu la rapidité du processus, il me paraît vraisemblable qu'ils sont mis à découvert par l'opération, c'est-à-dire qu'ils circulent immédiatement au-dessous du derme.

♀ V ♂ E. A minuit, j'aperçois ♂ E dans sa cage : il semble gai et bien portant. Son moignon est effiloché au bout; mais il reste encore intacte une assez grande longueur de la partie dépouillée.

♂ D. A minuit quarante-cinq, je remets ♂ D avec sa ♀. La partie lésée de sa queue, à ce moment, n'a plus qu'une longueur à peu près égale à celle de la partie saine, c'est-à-dire à la moitié environ de sa longueur primitive; elle se termine par des tendons dissociés, auxquels un petit fragment osseux reste encore suspendu.

3 septembre.— ♀ I ♂ A. Il semble que ♀ I va mettre bas; sa vulve s'ouvre.

♀ II ♂ B. ♀ II a la vulve un peu ouverte. Le clitoris est percé *au sommet :* je vois une goutte d'urine qui perle à l'orifice.

♀ III ♂ C. Vulve normale.

♀ IV ♂ D. La ♀ a la vulve normale. Le ♂ présente encore en place un morceau de queue lésé, long d'un centimètre environ, avec un prolongement tendineux long de deux centimètres au moins.

♀ V ♂ E. La ♀ a la vulve normale. Le ♂ présente encore en place un morceau de queue lésé, à peu près aussi long qu'hier soir.

♀ III ♂ C. Vers onze heures vingt du matin, je prends ♂ C. Je pose sur sa queue, plus près de l'extrémité libre que de la base, une ligature serrée; puis j'isole l'animal, avec un peu de nourriture, dans une cage vide. Il a poussé quelques cris quand j'ai serré sa ligature; puis il s'est mis à circuler, comme si de rien n'était. Une fois, il se retourne et lèche sa queue, au niveau et en deçà de la ligature. La teinte plus foncée qu'a pris la queue au delà de la ligature me fait supposer que celle-ci est serrée à point.

Ce soir, vers huit heures et demie, tout est en l'état. Le bout de queue a pris une couleur foncée et se montre un peu enflé; mais il n'est aucunement rongé. Je réunis ce ♂ à sa ♀. La vulve de celle-ci a les bords décollés, mais n'est pas largement ouverte.

♀ II ♂ B. Ce soir, vers neuf heures, je prends ♂ B, et je lui applique, vers le milieu du tarse droit, une ligature serrée. Je l'isole de sa ♀.

♀ IV ♂ D. A la même heure, j'examine ♂ D : il présente encore un moignon dénudé, long d'environ un centimètre et demi, plus un tendon desséché qui semble avoir la longueur de toute la partie supprimée de la queue.

♀ V ♂ E. La queue de ♂ E se montre au même point, ce soir, que ce matin.

♀ III ♂ C. Vers minuit, j'aperçois ♂ C : il n'a plus sa ligature. La circulation est rétablie dans toute la queue, et un sillon circulaire, imprimé dans la peau au niveau de la ligature, est la seule trace de l'opération. Ce sujet a sans doute réussi, avec ses dents, à ronger le fil en épargnant sa peau; peut-être aussi sa ♀ l'a-t-elle aidé dans cette tâche?

4 septembre. — ♀ I ♂ A. Quand j'examine ♀ I, ce matin, une goutte de liquide se montre dans le petit orifice vulvaire (non au sommet du clitoris).

♀ II. Sa vulve présente toujours un petit orifice, dans lequel, pendant mon examen, arrive une goutte de liquide.

♀ III ♂ C. Vulve normale. La queue de ♂ C a repris sa teinte normale; mais elle est encore un peu enflée en arrière du sillon qui marque la place de la ligature.

♀ IV ♂ D. Comme hier.

♀ V ♂ E. ♀, vulve normale; ♂, comme hier.

♂ B. Ce matin, vers dix heures, le pied de ♂ B, au delà de la ligature, est noir et enflé. L'animal ne l'appuie plus que rarement, dans la marche; d'ailleurs, ce membre n'a pas encore reçu un coup de dent.

♀ III ♂ C. Vers midi, dans la cage de ce couple j'ai entendu vagir des petits : ce soir, j'en compte cinq dans le nid. La ♀ a la vulve déjà passablement rétrécie, et le ♂ semble lui faire la cour. Je transporte le couple dans une cage où je puisse mieux l'observer. Un instant après, je remets le ♂ dans sa cage, avec les petits, et je le remplace auprès de sa ♀ par ♂ A, le plus beau de tous mes ♂. La ♀ semble inquiète de ses petits; mais elle ne paraît pas en rut. A minuit, je rends ♂ A à ♀ I, et ♀ III à ses petits et à ♂ C.

♂ B. Je rends aussi ♂ B à ♀ II. Celle-ci a la vulve nettement ouverte. Le pied de ♂ B est toujours ligaturé et enflé, mais nullement rongé.

5 septembre. — ♀ I ♂ A. ♀, comme hier; sa vulve peut être considérée comme à l'état de repos génital, bien que les bords n'en soient pas collés ensemble.

♀ II ♂ B. La vulve de ♀ II, comme hier : elle est ouverte, c'est-à-dire que ses bords sont décollés; mais elle ne m'en paraît pas moins à l'état de repos. Quant à ♂ B, son pied ligaturé est de plus en plus enflé : il a pris une couleur rouge-noir; il est difforme; mais il n'a aucunement été rongé. Du reste, je crois que la ligature n'a pas absolument interrompu toute circulation; car l'animal, en marchant, appuie un peu sur le bout des doigts; cependant, à la face dorsale, la peau est érodée en plusieurs points, et laisse transsuder de la sérosité. Je supprime la ligature.

♀ III ♂ C. Cette nuit, de mon lit, j'ai entendu des cris dans ma petite ménagerie : ce matin, dans la vulve de ♀ III, j'aperçois un bouchon vaginal. ♂ C ne présente presque plus trace de sa ligature caudale.

♀ IV ♂ D. ♀ IV, comme hier. Quant à ♂ D, le moignon dépouillé de sa queue se dessèche de plus en plus, la partie non dépouillée demeurant saine; entre les deux, il y a une ligne de séparation nette.

♀ V ♂ E. La ♀ a la vulve nettement ouverte, arrondie, à bords tuméfiés et enflés : ce serait à croire qu'elle vient de laisser tomber un bouchon; à moins qu'elle ne s'accouple ce soir. Quant à ♂ E, son moignon dépouillé se dessèche de plus en plus, et semble vouloir s'éliminer spontanément; en tout cas, l'animal n'y porte plus les dents. Le tronçon dépouillé a pris une forme conique; l'autre tronçon conserve l'aspect de la santé.

♀ III ♂ C. A minuit, ♀ III a éliminé son bouchon; son vagin est encore ouvert.

♀ V ♂ E. Vers sept heures, ce soir, j'avais séparé la ♀ du ♂; à minuit, je les rapproche. ♀ V paraît en rut. Je la mets un instant en présence de ♂ C. Celui-ci se montre très ardent : il traîne ses testicules sur le plancher; mais elle se défend encore. Alors, je rends ♂ C à ♀ III et à ses petits adoptifs, et ♀ V à ♂ E. Je pense que ces deux s'accoupleront cette nuit.

6 septembre. — ♀ I ♂ A. Quand je veux examiner ♀ I, la petite pression qu'elle a à supporter, dans ma main, fait apparaître, dans sa vulve, l'amnios vascularisé d'un fœtus (?) (1).

♀ II ♂ B. La vulve de ♀ II est nettement ouverte; elle n'a pas l'apparence du repos. Le pied de ♂ B est à peu près dans le même état qu'hier. Il n'est aucunement rongé.

♀ III ♂ C. La vulve de ♀ III n'est pas encore soudée. Ses petits sont toujours au nombre de cinq.

♀ IV ♂ D. ♀ IV, vulve normale. Quant à ♂ D, le tronçon lésé et desséché de sa queue a nettement diminué de longueur, et se termine irrégulièrement : il a été rongé à son extrémité.

♀ V ♂ E. Dans la vulve de ♀ V, j'aperçois un bouchon très net : cette nuit, il y a eu beaucoup de cris dans la cage de ce couple. ♂ E a toujours en place un petit bout de queue lésée; celui-ci, cependant, a diminué de longueur, et il est irrégulièrement taillé à son extrémité : il a été légèrement rongé.

7 septembre. — ♀ I ♂ A. ♀ I, comme hier, sauf que sa vulve, aujourd'hui, est tout à fait largement ouverte.

♀ II ♂ B. La vulve de ♀ II est nettement ouverte et présente l'apparence du rut. ♂ B, sans doute, n'est pas en état de satisfaire une ♀; aussi je transporte ♀ II auprès de ♂ C. Le pied de ♂ B semble se dessécher, sans reprendre sa souplesse : l'animal s'en sert comme il ferait d'un pied de bois.

♀ III ♂ C. ♀ III a la vulve encore ouverte. Ses petits sont pleins de vie. Parmi eux, il me paraît y avoir deux ♀ et trois ♂. Je supprime un des derniers : je le donne à mon Émyde d'Algérie (2), qui l'avale aussitôt. J'ai retiré de la cage ♂ C, pour le réunir provisoirement à ♀ II.

---

(1) Cette ♀ devait périr, ultérieurement (23 décembre), d'une inversion de l'utérus, et elle présentait déjà des symptômes de cette lésion : c'était la face interne de l'utérus retourné que j'apercevais dans son vagin, et que je prenais pour une enveloppe fœtale.

(2) *Clemmys leprosa* Schweigger.

♀ IV ♂ D. ♀ IV, comme hier. La partie lésée de la queue de ♂ D n'a plus que deux à trois millimètres de long. Entre elle et la partie saine, il se produit un léger bourrelet.

♀ V ♂ E. La vulve de ♀ V est vide de bouchon et présente un petit orifice arrondi. La partie lésée et desséchée de la queue de ♂ E est réduite à presque rien : elle a encore été légèrement rongée à son extrémité.

♀ II ♂ C. Ce soir, à onze heures, ♂ C fait vivement la cour à ♀ II ; celle-ci, d'ailleurs, ne montre pas encore de bouchon vaginal.

♀ I ♂ A. A la même heure, ♀ I est en train d'accoucher. A neuf heures, aucun petit n'était encore né ; maintenant, il y en a trois. Je laisse le ♂ dans la cage, et, pour observer la parturition, je place la mère sur ma table, dans une petite boîte découverte, avec un très petit matelas d'étoupe.

Pendant plus d'une heure et demie, je garde cette ♀ sous mes yeux ; mais il ne vient pas d'autre petit. Cependant, à travers l'orifice vaginal et pour peu que je presse sur ses bords, je vois apparaître l'amnios d'un fœtus (1). Cette ♀ est douce au possible : non seulement elle accepte volontiers mes caresses, mais elle me les vole, comme ferait un Chien ou un Chat, se glissant et frottant sa tête et son corps entre mes doigts. Elle s'asseoit sur ma main et y fait sa toilette. Elle en oublie ses petits. Je la réinstalle dans sa cage, avec son ♂.

8 septembre, — ♀ I ♂ A. ♀ I n'a décidément que trois petits. Elle ne paraît pas s'être encore accouplée : elle n'a pas de bouchon vaginal.

♀ II ♂ C. ♀ II a toujours la vulve ouverte, mais elle ne présente pas de bouchon. Je la laisse encore avec ♂ C.

♀ III. La vulve de ♀ III s'est refermée.

♀ IV ♂ D. Comme hier.

♀ V ♂ E. La vulve de ♀ V est encore un peu ouverte. Quant à ♂ E, le tronçon dépouillé déborde à peine, maintenant, le tronçon à peau intacte.

♂ B. Le pied de ♂ B a toujours l'air d'un corps étranger : il est mû d'une seule pièce, en bloc. La jambe et la partie du pied située au-dessus du lieu de la ligature sont, aussi, considérablement enflées : l'inflammation s'est propagée à distance.

9 septembre. — ♀ I ♂ A. Ce matin, ♀ I a la vulve ouverte, humide, mais sans bouchon, Je crois bien, cependant, qu'elle s'est accouplée cette nuit ; car j'ai entendu des cris qui semblaient bien venir de sa cage ; et, hier soir, son ♂ paraissait la courtiser.

♀ II ♂ C. La vulve de ♀ II est encore ouverte ; mais ses bords sont beaucoup moins épaissis que précédemment.

♀ III a la vulve absolument fermée. Ses quatre petits sont bien portants. Je remets ♂ C avec la mère et les petits.

---

(1) Voir la note précédente.

♀ IV ♂ D. ♀ IV a la vulve ouverte, mais non largement, et à bords un peu épaissis. ♂ D, comme hier.

♀ V ♂ E. La vulve de ♀ V a les bords rapprochés, quoique non soudés et un peu épaissis. ♂ E, comme hier. Sa blessure était irrégulière; or, partout où il est resté de la peau, même lésée, la partie correspondante de l'axe de la queue semble devoir être conservée.

♂ B. Je remets ♀ II dans la cage de ♂ B. Celui-ci meut toujours son pied tout d'une pièce, comme il ferait un pied de bois. Il n'en a rongé aucune partie.

10 septembre. — ♀ I ♂ A. La vagin de ♀ I est toujours profondément et largement ouvert. Maintenant que cette ♀ est en pleine lactation, ce matin, je supprime ses trois petits (Je les donne à manger à mon Emyde). Si ♀ I a été fécondée, je verrai si sa gestation restera tri- ou deviendra bi-décadaire ; et, si elle ne s'est pas accouplée, elle entrera plus tôt en rut. Les trois petits étaient très vigoureux, et, par conséquent, bien nourris ; il y a trois jours moins quelques heures qu'ils étaient nés.

♀ II ♂ B. Le vagin de ♀ II est toujours ouvert. Le pied de ♂ B est au même point qu'hier.

♀ III ♂ C. Les petits de ♀ III ont disparu, sans laisser de trace ! ♂ C, de retour après une absence qui en a fait un étranger, les a évidemment massacrés. ♀ III les aura allaités cinq jours : quelle sera la durée de sa gestation, dans ces circonstances ?

♀ IV ♂ D. Comme hier.

♀ V ♂ E. La ♀, comme hier. Quant au ♂, la partie nécrosée de sa queue n'a guère plus qu'un demi-millimètre de long ; la limite de la partie saine est d'ailleurs irrégulière.

Nouveaux sujets. J'ai acheté hier, au Marché aux Oiseaux, ♀ VI. Elle est à peu près adulte. Sa robe est brun noirâtre (1). Sa vulve, hier fermée, est aujourd'hui un peu ouverte. Je retire ♂ E à ♀ V, pour le laisser désormais avec ♀ VI.

Hier, aussi, j'ai acheté ♀ VII. Elle est un peu jeune. Sa robe est gris brun, avec un trait longitudinal oblique blanc sur le museau et la tête. Sa vulve, hier, était fermée ; ce matin, elle est un peu ouverte.

11 septembre. — ♀ I ♂ A. Vulve toujours ouverte, largement et profondément.

♀ II ♂ B. La vulve de ♀ II semble se refermer. Le pied de ♂ B est toujours au même point.

♀ III ♂ C. Vulve absolument fermée. Un des petits de cette ♀ n'avait pas été entièrement mangé : je trouve son cadavre, pourri et puant.

♀ IV ♂ D. ♀ IV a été isolée pendant la nuit : j'avais donné sa place, auprès de ♂ D, à ♀ VII. Je retire celle-ci, et je réunis de nouveau ♀ IV et ♂ D. La vulve de ♀ IV paraît fermée. La queue de ♂ D est dans le même état qu'hier.

---

(1) A moins d'indication contraire, mes sujets étaient albinos.

♀ V. La vulve de cette ♀ semble fermée.

♀ VI ♂ E. Hier soir, ♂ E faisait ardemment la cour à ♀ VI; cependant, à plusieurs reprises, j'ai examiné la vulve de celle-ci, sans y voir de bouchon; et, ce matin, son vagin est encore vide, et même il semble en train de se refermer. Cette ♀ est maigre et a l'air malade.

♀ VII. Cette ♀ a passé la nuit avec ♂ D; je l'isole de nouveau. Quand je l'examine, je crois voir, à l'entrée de sa vulve, une poche amniotique : cette ♀ était donc pleine, et elle va mettre bas?

12 septembre. — ♀ I ♂ A. Vulve toujours ouverte.

♀ II ♂ B. La vulve de ♀ II semble fermée, quoique ses bords ne soient pas soudés. Cette ♀ me paraît pleine : je crois sentir ses fœtus sous le doigt. Le pied de ♂ B est toujours inerte, sec et rigide. Quand j'ai défait la ligature, il était d'un volume énorme; il s'est desséché depuis, et, aujourd'hui, il ne paraît pas plus gros que son symétrique; il est seulement un peu épaissi sur le dos; mais, au-dessus de lui, la jambe est encore fortement enflée.

♀ III ♂ C. Vulve absolument fermée. Cette ♀ semble pleine : sa grossesse, étant déjà apparente, ne sera vraisemblablement pas tri-décadaire.

♀ IV ♂ D. ♀ IV, vulve fermée. Quant à la queue de ♂ D, sa partie nécrosée se montre brusquement rétrécie, tandis que sa partie préservée est assez nettement renflée : la première, sans doute, va se détacher en bloc.

♀ V. Vulve non fermée.

♀ VI ♂ E. ♀ VI, vulve encore ouverte. ♂ E, comme hier. Cette nuit, les deux ne se faisaient plus la cour.

♀ VII. Hier, en examinant ♀ VII, j'ai fait une erreur d'interprétation : une goutte d'urine dans le vagin, à travers laquelle on aperçoit par transparence les vaisseaux de la paroi, produit l'apparence qui m'a trompé. Aujourd'hui, la vulve est beaucoup moins ouverte qu'hier. Le canal de l'urèthre est enflammé à son orifice. Il est percé entre deux papilles, au bout, mais sur le bord postérieur du clitoris.

♀ III ♂ C. Cette après-midi, je réunis ♂ C à ♀ VII; et, le neuvième jour après la parturition et le coït, en lui faisant sauter la tête d'un coup de ciseaux, je sacrifie ♀ III. L'ayant ouverte, je découvre ses utérus, et, dans l'intérieur de ceux-ci, par transparence, j'aperçois les ovules (1).

Dans l'ovaire, d'un côté, je compte quatre corps jaunes, chacun d'un demi-millimètre de diamètre environ : on les voit sur l'organe en place et à l'œil nu, mieux par transparence et à la loupe, mieux encore après l'action successive de l'alcool et de la glycérine. Dans l'utérus correspondant à cet ovaire, il y a aussi quatre ovules, situés respectivement à huit, quinze, vingt-quatre et trente-six millimètres du point de bifurcation des deux utérus; ils sont bien visibles par transparence; ils font saillie sur le bord mésentérique de l'utérus; leur grand diamètre est d'un millimètre environ.

---

(1) Ainsi que j'ai pu m'en convaincre en examinant des préparations qu'a bien voulu me montrer M. le Professeur Mathias Duval, les ovules, à ce stade, n'ont encore que des dimensions microsco-

Sur l'autre ovaire, j'ai beaucoup de peine à compter les corps jaunes, tant ils sont nombreux. Je dégage cet organe, avec les aiguilles, des trompes et de la graisse qui le couvrent en partie, je l'humecte d'une petite goutte de glycérine additionnée d'acide acétique, je le comprime un peu sous une lamelle, et je parviens à compter huit corps jaunes. Dans l'utérus correspondant, il y a huit ovules en cinq groupes à peu près équidistants, les ovules de chaque extrémité isolés, les intermédiaires rapprochés par deux. Ils occupent une longueur totale de deux centimètres, chaque groupe étant éloigné d'un demi-centimètre environ de chacun de ses voisins, et les derniers se trouvant à peu près à cette même distance de l'extrémité correspondante de l'organe.

Je cherche vainement à isoler, d'un de ces utérus, ce que je prenais tout à l'heure pour des ovules. Ce sont des taches pigmentaires, situées dans l'épaisseur de la paroi glandulaire de l'utérus. Correspondraient-elles à des ovules fixés puis résorbés? (1)

Cette ♀ avait la vulve fermée et soudée. Je conserve dans l'alcool son vagin et l'un de ses utérus, celui à huit ovules (2); ses deux ovaires et son autre utérus ont été détruits dans mon examen.

13 septembre. — ♀ I ♂ A. Vulve presque fermée.

♀ II ♂ B. Quoique non soudée et à plis saillants, la vulve de ♀ II paraît fermée. Le pied de ♂ B n'est évidemment pas mort; car il est le siège d'une

---

piques, et les renflements ovoïdes que je prenais pour des ovules ne peuvent être que des formations exclusivement utérines : mais, d'après la série de mes observations notées dans ce chapitre, je crois pouvoir affirmer que ces formations utérines sont directement liées, chacune, à un produit en gestation.

(1) Voir la note précédente.

(2) Après que j'en ai fait un examen purement macroscopique, tous ou à peu près tous les organes génitaux des nombreuses Souris femelles que j'ai sacrifiées, à des époques déterminées et échelonnées à partir du coït, ont été remis : la série des vagins, à M. le Dr Henry Morau, pour son étude des variations périodiques de l'épithélium vaginal des Rongeurs (voir t. XLI, p. 383, note 1); la série des produits de conception et utérus gravides, à M. le Professeur Mathias Duval, qui me les avait demandés pour ses recherches embryogéniques; enfin, la série des ovaires et des trompes, à M. le Professeur Ch. van Bambeke, de l'Université de Gand (Belgique), qui, avec l'aide de M. le Dr Van-der Stricht, son préparateur, a bien voulu accepter ma proposition d'entreprendre l'étude de l'ovulation de la Souris. En recueillant ces matériaux et en les distribuant de la sorte, si faibles que puissent être jugés les résultats de mes propres recherches, j'ai l'assurance d'avoir utilement servi la science, et la satisfaction de n'avoir perdu ni mon temps ni ma peine. Et, à ce propos, pour que leurs travaux et mes propres recherches s'éclairent pleinement de lumières réciproques et puissent complètement converger vers le but commun, l'étude de la fonction génitale conçue dans toute

suppuration fort nette, bien que je n'en puisse déterminer les points précis; mais il reste sans mouvements propres, et insensible.

♀ IV ♂ D. La vulve de ♀ IV n'est pas fermée.

♀ V. Celle de ♀ V semble fermée.

♀ VI ♂ E. Celle de ♀ VI, quoique à bords renflés, paraît fermée.

♀ VII ♂ C. Celle de ♀ VII est encore ouverte. Cette ♀ a toujours une plaie à l'orifice de l'urèthre.

♀ V. Au neuvième jour après le coït et dans les conditions de la gestation bi-décadaire, je sacrifie ♀ V. Ses utérus sont dilatés dans toute leur longueur et remplis d'un contenu translucide : il n'est pas possible d'y compter les embryons; et ces organes ont trois millimètres et demi d'épaisseur (1). Or, dans le cas de gestation tri-décadaire, les utérus de ♀ III, sacrifiée aussi huit jours après le coït, ne sont pas plus gros qu'à l'état de vacuité : ils n'ont pas un millimètre et demi d'épaisseur; et les ovules font hernie du côté du mesométrium. Espérant ainsi faire apparaître les embryons, j'injecte de l'alcool dans le vagin de ♀ V; mais l'alcool ne paraît pas pénétrer dans les utérus. Je détache, en un tenant, le vagin avec le clitoris et la vulve, les utérus, les trompes et les ovaires, et je plonge le tout dans l'alcool.

14 septembre. — ♀ I ♂ A. Vulve fermée, mais non soudée. Cette ♀ avait fait plus de trois petits; car je trouve les débris d'un quatrième, en partie mangé.

♀ II ♂ B. Vagin profondément ouvert.

♀ IV ♂ D. Vulve tout à fait fermée.

♀ VI ♂ E. Hier soir, ♂ et ♀ se faisaient vivement la cour; ce matin, la ♀ présente un bouchon vaginal.

♀ VII ♂ C. La vulve de ♀ VII paraît en train de se refermer. Son urèthre

---

sa généralité, je prie respectueusement MM. H Morau, Mathias Duval, van Bambeke et Vander Stricht, dans leurs publications, de désigner, chaque fois, *individuellement* et à l'aide des mêmes chiffres romains qui lui ont été attribués dans ce mémoire, le sujet qui leur aura fourni chacune de leurs observations.

(1) Ces utérus avaient l'aspect que présentent ces organes après le coït, quand ils sont distendus par le sperme; mais ♀ V, depuis le 10 isolée du ♂, n'avait pu s'accoupler postérieurement à la nuit du 9 au 10; et son accouplement antérieur n'était guère vraisemblable : d'une part, en effet, de la nuit du 5 au 6 à celle du 9 au 10, la période du rhythme génital aurait été bien abrégée; et, d'autre part, du 10 au 13, l'utérus, après la chute du bouchon vaginal, aurait dû rester trois jours pleins distendu par le sperme. Du reste, le contenu intra-utérin, dans ce cas, n'était que du mucus, ou du liquide albumineux, chargé de leucocytes mais sans trace de spermatozoïdes, ainsi qu'il est établi par des préparations de cet organe que M. le Professeur Mathias Duval a bien voulu me montrer.

Ayant appris, d'autre part, par les préparations de M. le Dr H. Morau, que le vagin du sujet qui présentait ce phénomène utérin était à ce moment muni de l'épithélium caractéristique du rut, j'ai pensé que le sujet pouvait bien n'avoir pas été fécondé par le coït observé à l'époque génitale précédente, et que peut-être le phénomène en question était aussi lié normalement au rut. On verra que j'ai vérifié cette hypothèse : au moment du rut et avant le coït, les cavités utérines sont distendues par un liquide albumineux et alcalin, chargé de leucocytes, et d'ailleurs éminemment favorables à la mise en activité des spermatozoïdes.

est toujours très enflammé. Indépendamment de la plaie qu'il présente à sa terminaison, il fait une forte saillie dans la vulve. C'est la surface de cette saillie, enflammée et parcourue par des vaisseaux gorgés de sang, qui, vue à travers une goutte d'urine qui la grossissait et la rapprochait, m'en avait imposé pour une enveloppe fœtale !

♀ VI ♂ E. Ce soir, examinant ♀ VI, j'aperçois son bouchon vaginal affleurant l'orifice vulvaire et près de tomber. Par une légère pression des doigts sur les bords du vagin, je l'amène. Je le recueille et le mets dans l'alcool.

15 septembre. — ♀ I ♂ A. Vulve fermée et soudée.

♀ II ♂ B. Vagin profondément ouvert.

♀ IV ♂ D. La vulve de ♀ IV paraît fermée, non soudée.

♀ VI ♂ E. Vagin largement et profondément ouvert.

♀ VII ♂ C. ♀ VII présente, ce matin, un bouchon vaginal très apparent, qui semble près de tomber. J'isole cette ♀.

A deux heures de l'après-midi, le bouchon étant encore en place, je la sacrifie, par décollation.

Au premier aspect, les utérus de cette ♀ se montrent semblables à ceux de ♀ V, sacrifiée au neuvième jour de la gestation bi-décadaire (1) ; ils sont également translucides et distendus, et ils ont le même volume. Après avoir détaché l'ensemble des organes génitaux, je les mets dans l'alcool, et ce n'est qu'ultérieurement que j'examine au microscope le contenu des utérus : il a l'apparence d'un mucus épais, et il est bourré de spermatozoïdes et de leucocytes. Dans toute la longueur d'un utérus, soit deux centimètres environ, ce contenu se montre identique à lui-même, et il présente partout la même abondance de spermatozoïdes. Sous l'action de l'alcool, qui l'a coagulé, il s'est moulé dans la cavité utérine et a pris l'aspect d'un bouchon. Dans ce coagulum et contre les parois de l'utérus, je cherche soigneusement des ovules ; mais sans succès. Je place l'ovaire et la trompe du même côté sur une lame de verre, et je dissocie la trompe avec les aiguilles : je ne réussis pas davantage à voir les ovules. Alors, après l'avoir un peu éclairci dans une goutte de glycérine, j'examine l'ovaire : je suppose que les ovules sont encore dans les vésicules de Graaf (2) ; mais je ne découvre rien de net.

16 septembre. — ♀ I ♂ A. Vulve absolument soudée.

♀ II ♂ B. La vulve de ♀ II semble en voie de fermeture et de soudure. Le pied de ♂ B semble revenir à la vie, et l'enflure, au-dessus de la partie mortifiée, paraît avoir diminué.

♀ IV ♂ D. La vulve de ♀ IV paraît fermée et soudée. Le moignon préservé de la queue de ♂ D est nettement renflé à son extrémité.

---

(1) Voir la note précédente.

(2) Les vulves étaient vraisemblablement déjà dans les trompes. On conçoit qu'après la coagulation par l'alcool des liquides albumineux qui devaient, à ce moment, remplir ou lubrifier ces derniers organes, il ne fût pas aisé d'en isoler les ovules intacts, ni même reconnaissables.

♀ VI ♂ E. Le vagin de ♀ VI est largement et profondément ouvert. Le moignon préservé de la queue de ♂ E est nettement renflé à son extrémité.

Vers deux heures de l'après-midi, à son quatrième jour de gestation bidécadaire, je sacrifie ♀ VI, par décollation.

Touché avec les pinces, l'utérus se contracte avec énergie : il se raccourcit considérablement, et sa surface se marque de stries longitudinales très accusées : on voit que sa paroi est en grande partie composée de fibres musculaires, lisses et longitudinales. De semblables contractions, quand sa communication avec l'extérieur est obstruée par un bouchon vaginal et qu'il est distendu par le sperme, ont, évidemment, pour résultat de chasser celui-ci dans les trompes. Les trompes me semblent se contracter aussi, comme l'utérus, mais faiblement : quelque temps après l'excitation, alors que l'utérus se montre encore fortement rétracté et strié, la surface des trompes est parfaitement lisse.

Je détache ensemble le vagin (avec la vulve, l'urèthre et la vessie), les utérus, les trompes et les ovaires, et je transporte le tout sur une lame de verre. Les utérus s'y tiennent contractés et striés ; si je les tends, ils reviennent aussitôt sur eux-mêmes ; la plus grande longueur que je puisse leur donner est de huit millimètres, et leur diamètre est alors de deux millimètres environ. Dans ces conditions, et se trouvant en outre très injectés de sang, ils ne sont aucunement transparents. J'isole l'un d'eux, et, sur la lame de verre, je le divise dans le sens de sa longueur, à l'aide d'un scalpel appliqué sur sa ligne médiane ; puis j'en étale les deux moitiés : je n'y puis découvrir d'ovules. Quant aux zoospermes, s'il en restait encore dans l'utérus, l'épaisseur de la préparation ne me permettrait pas de les distinguer. Je divise en fragments la trompe du même côté, et, à mesure que je les détache, j'examine ceux-ci : toujours pas d'ovules. L'ovaire est trop épais et trop opaque pour que je puisse me rendre compte, directement, de l'état des vésicules de Graaf ; je suppose qu'elles ne sont pas rompues et retiennent encore les ovules (1) : ce sera à voir sur des coupes.

Nouveaux sujets. Au Marché aux Oiseaux, je viens d'acheter quatre nouveaux sujets, un ♂ et trois ♀. Ils sont à peine adultes. En route, je les tenais dans le creux de la main, enfermés dans un petit sac : un charretier s'étant mis à faire claquer son fouet, je les sentais tressaillir à chaque coup.

J'installe ensemble le nouveau ♂, soit ♂ F, et l'une des nouvelles ♀, soit ♀ VIII. Celle-ci a la vulve très nettement ouverte.

Une autre ♀, soit ♀ IX, est réunie à ♂ C. Sa vulve est fermée et soudée.

Je donne la troisième ♀, soit ♀ X, à ♂ E, et je mets le couple dans une cage d'encoignure. Il faut grimper, pour aller au nid ; or, malgré sa vigueur, ♂ E me paraît moins adroit, à cet exercice, que les sujets à queue intacte. La vulve de ♀ X est absolument fermée et soudée.

---

(1) Les ovules avaient certainement, et depuis longtemps, quitté les vésicules de Graaf ; il me paraît vraisemblable qu'ils étaient déjà parvenus dans l'utérus.

17 septembre. — ♀ I ♂ A. Vulve absolument soudée.

♀ II ♂ B. La vulve de ♀ II semble fermée et soudée.

♀ IV ♂ D. Vulve fermée, ou à peu près, et en partie soudée.

♀ VIII ♂ F. Vulve étroitement mais profondément ouverte.

♀ IX ♂ C. Vulve ouverte. Dans la cage de ce couple on criait beaucoup, cette nuit; cependant, la ♀ n'a pas de bouchon, du moins apparent.

♀ X ♂ E. Vulve étroitement, mais profondément ouverte : un bouchon viendrait-il d'en tomber? Dans cette cage, aussi, on a beaucoup crié cette nuit.

18 septembre. — ♀ I ♂ A. Vulve absolument soudée.

♀ II ♂ B. Vulve fermée et soudée. Quant à ♂ B, son enflure, au-dessus du pied, a disparu; la peau gangrenée est presque partout tombée et a été remplacée par une peau nouvelle; mais le pied a toujours les articulations ankylosées.

♀ IV ♂ D. Vulve fermée, non tout à fait soudée.

♀ VIII ♂ F. La vulve de ♀ VIII est très rétrécie, mais non pas encore fermée. Quant à ♂ F, je l'ai tué, hier soir, en voulant lui essayer un mors que je venais de construire (1) : en fermant le mors, je lui ai comprimé le crâne, au niveau de l'occiput.

♀ IX ♂ C. La vulve est rétrécie et semble fermée.

♀ X ♂ E. Vulve tout à fait rétrécie : à peine une petite ouverture médiane.

♀ VIII. Vers trois heures de l'après-midi, ayant confectionné un nouveau mors et voulant essayer, en vue de mes futures expériences sur la gestation extra-utérine, la *résistance péritonéale* de la Souris, j'attache ♀ VIII sur la planchette à dissection, je lui rase une partie du ventre, et, après avoir lavé à l'alcool la partie rasée, j'y fais une boutonnière intéressant toute l'épaisseur de la paroi abdominale. Par deux fois, l'intestin s'échappe au dehors; je le rentre, aisément la première fois, mais difficilement et lentement ensuite, l'animal se débattant et le chassant à mesure. Je me sers d'instruments passés à la flamme d'une lampe à alcool. La hernie finalement réduite, je fais un point de suture au milieu de la boutonnière, je recouvre la plaie d'une couche de collodion riciné et iodé, et je détache la bête. Celle-ci paraît d'abord assez vive; mais, bientôt, elle se retire dans un coin, et reste là, le poil hérissé. Cependant, comme j'avance la main pour la déplacer, elle rentre d'elle-même dans son nid. Il est trois heures cinquante : l'animal est resté près d'une heure sur la planchette.

Vers dix heures, ce soir, l'opérée vient, sous mes yeux, faire un tour dans sa cage. Même, elle essaie de manger, mais sans insistance. A plusieurs reprises, elle allonge ses membres postérieurs et s'étire. Se sauvera-t-elle? Elle n'a pas soif; car elle monte sur le vase d'eau, sans essayer de boire.

---

(1) Sur le modèle du *mors à Rat*, décrit et figuré par RANVIER (*Traité technique d'histologie*. 1875, p. 32 et fig. 30).

19 septembre. — ♀ I ♂ A. vulve étroitement, mais profondément ouverte.

♀ II ♂ B. Un petit trou profond au milieu de la vulve.

♀ IV ♂ D. Vulve fermée, non tout à fait soudée.

♀ VIII paraît bien portante : je la vois se promener, manger un peu, faire sa toilette. La plaie est en bon état, et l'opérée a respecté son pansement au collodion. Sa vulve parait absolument fermée.

♀ IX ♂ C. Un tout petit trou au milieu de la vulve. ♂ C est beaucoup plus gros et beaucoup plus fort que sa ♀ ; il n'en vit pas moins en paix avec elle.

♀ X ♂ E. Vulve fermée.

20 septembre. — ♀ I ♂ A. Vulve rétrécie, mais profondément ouverte.

♀ II ♂ B. La vulve paraît fermée et soudée.

♀ IV ♂ D. Vulve ouverte.

♀ VIII est bien portante ; elle a mangé, du chènevis et du millet, à peu près autant que si elle n'avait pas été opérée.

♀ IX ♂ C. Vulve à pourtour très renflé, fermée.

♀ X ♂ E. Vulve à pourtour très renflé, à orifice rétréci.

21 septembre. — ♀ I ♂ A. ♀ I a le vagin largement ouvert et plein de sang liquide : qu'est-ce? les menstrues? Cette ♀, qui est d'ailleurs très grande, avait, vers la fin de sa grossesse, le ventre d'un volume exagéré et peu en rapport avec le faible nombre des petits comptés dans sa portée ! Il est vrai qu'elle avait fait disparaître au moins un, et peut-être plusieurs de ceux qu'elle avait mis bas. Et, à ce propos, celui dont j'ai trouvé des débris, le 14, n'était certainement pas né le 7 ; car il n'était aucunement en putréfaction. Cette ♀ aura eu une parturition espacée et très irrégulière (1).

♀ II ♂ B. La vulve de ♀ II paraît encore fermée et soudée. Toute la vieille peau du pied de ♂ B, jadis fort tuméfiée et depuis desséchée, se détache peu à peu, d'arrière en avant.

♀ IV ♂ D. Ce matin, à dix heures, ♀ IV présente un bouchon vaginal. J'isole provisoirement cette ♀ dans la cage à bouchons.

♀ VIII mange bien et fait fréquemment sa toilette; mais, depuis hier soir, elle éprouve, presque constamment, des secousses brusques, équidistantes, semblables à celles du hoquet. Ce matin, ces secousses s'accompagnent d'un petit bruit, comme dans l'éternuement. Elles ont évidemment pour cause des contractions spasmodiques du diaphragme, et elles sont un symptôme de péritonite. En outre, au niveau de sa blessure, autour de laquelle le poil est maintenant aussi propre qu'ailleurs, cette ♀ présente une grosse tumeur.

---

(1) Voir p. 66, note 1.

♀ IX ♂ C. ♀ IX a le vagin largement et profondément ouvert : on dirait qu'elle vient de laisser tomber un bouchon.

♀ X ♂ E. Ce matin, vers dix heures, ♀ X présente un beau bouchon vaginal en place. J'isole cette ♀ dans une nouvelle cage à bouchons.

♀ I ♂ A. Vers cinq heures de l'après-midi, la vulve de ♀ I est profondément ouverte, mais propre et d'apparence normale.

♀ IV. Vers minuit seulement, je recueille, dans la cage *ad hoc*, le bouchon vaginal de ♀ IV. Je remets cette ♀ avec son ♂.

♀ X. A la même heure, ♀ X a encore le sien en place.

22 septembre. — ♀ I ♂ A. A deux heures de l'après-midi, dans le vagin largement et profondément ouvert de ♀ I, il y a un caillot de sang.

♀ II ♂ B. La vulve paraît toujours fermée et soudée.

♀ IV ♂ D. Un très petit orifice au milieu de la vulve.

♀ VIII est toujours vivante.

♀ IX ♂ C. Vagin étroitement mais profondément ouvert.

♀ X. Ce matin, à huit heures, ♀ X avait toujours son bouchon vaginal en place ; mais, en comprimant les bords de la vulve et en le saisissant avec des pinces, j'ai réussi à l'extraire ; je l'ai mis dans l'alcool. J'ai remis la ♀ avec son ♂. Cette après-midi, la vulve est à peu près absolument refermée.

23 septembre. — ♀ I ♂ A. Vulve au repos, presque entièrement fermée ; avec quelques traces de sang autour. Malgré ces phénomènes vaginaux, cette ♀ n'a cessé de présenter l'aspect de la santé la plus vigoureuse.

♀ II ♂ B. Vulve non complètement fermée.

♀ IV ♂ D. Vagin rétréci, mais encore profondément ouvert.

♀ VIII est définitivement sauvée : indépendamment du reste, elle a mangé, cette après-midi, la moitié d'une noix. Sa vulve est toujours au repos.

♀ IX ♂ C. Vulve encore étroitement mais profondément ouverte.

♀ X ♂ E. Au premier aspect, la vulve de ♀ X semble absolument fermée ; mais, en tirant sur ses parois, par la queue de la bête, en rend évidente la présence d'un petit trou médian.

24 septembre. — ♀ I ♂ A. Vagin étroitement mais profondément ouvert.

♀ II ♂ B. Vulve fermée et soudée.

♀ IV ♂ D. Vulve à peu près absolument fermée.

♀ VIII ♂ E. Hier soir, j'ai réuni ♂ E à ♀ VIII. Celle-ci est bien portante. Sa vulve est fermée et soudée. La queue de ♂ E, depuis plusieurs jours, présente une légère inflammation ulcérée, à la limite de son extrémité renflée.

♀ IX ♂ C. Hier soir, ♀ IX et ♂ C, après avoir été réunis chacun à d'autres sujets, ont été remis ensemble, dans une cage d'encoignure. ♀ IX n'a pas encore la vulve tout à fait fermée. La queue de ♂ C est toujours marquée d'un léger sillon annulaire, trace de la ligature.

♀ X. Dès hier soir, voulant utiliser sa cage et son ♂, j'ai isolé ♀ X. Ce matin, sa vulve est complètement fermée et soudée, sauf au milieu où elle présente un petit trou.

Nouveaux sujets. Avec ♀ XI et ♂ G, deux nouveaux sujets très adultes, très gros, achetés hier au Marché aux Oiseaux, je forme un couple. Je supposais la ♀ pleine; mais, à présent, elle me semble plutôt hydropique. Sa vulve est au repos, non absolument fermée, mais à bords minces.

♀ XII a été aussi achetée hier. Comme elle avait un gros ventre, sans plus ample examen, je l'ai crue pleine; mais, rentré chez moi, je me suis aperçu qu'elle avait une tumeur abdominale.

Aujourd'hui, dans l'après-midi, voulant me rendre compte de son mal et le guérir s'il y a lieu, je la musèle et l'étale sur la planchette. La tumeur est à droite, résistante. J'incise en long, au-dessus d'elle, la peau, puis la couche aponévrique et musculaire, et j'entre dans un kyste, duquel s'échappe aussitôt l'arrière-train d'un fœtus macéré, qui paraît être arrivé à terme. Alors je sacrifie la bête sur place, en la noyant, et je dissèque le kyste.

Il est plus gros que la tête de l'animal. En avant, la poche adhère à la paroi abdominale, dont les couches, à ce niveau, ne sont plus distinctes. Elle adhère aussi à un lobe du foie et à plusieurs anses de l'intestin grèle. Du côté gauche de l'animal, je trouve, à leurs places, l'utérus, réduit, et l'ovaire; mais, du côté droit, je ne découvre ni ovaire ni utérus; je pense qu'ils avaient été résorbés en partie, et que pour le reste ils se trouvent englobés et méconnaissables dans les parois du kyste : pour suivre les limites du kyste, du côté que ces organes devaient occuper, j'ai dû rompre des adhérences. En arrière, le kyste se prolonge dans la jambe droite, presque jusqu'au jarret.

Vraisemblablement, l'utérus gravide de cette ♀ aura été crevé, et cet accident aura déterminé une grossesse extra-utérine *secondaire*. Du reste, ultérieurement, en continuant la dissection du côté du vagin, je me procurerai de nouvelles données sur ce point.

Dans le kyste, il y a les restes reconnaissables de trois fœtus, avec leurs enveloppes et placentas, et du pus. Deux des fœtus sont entiers, leurs placentas à l'état de masses purulentes; le troisième n'est plus représenté que par une membrane qui, mise flotter dans l'eau, reproduit la forme du corps, de la tête, des pattes avec leurs doigts, etc. : c'est-à-dire qu'il ne reste plus, de ce fœtus, que le derme; il n'y a plus trace de placenta correspondant.

Quand la bête a été étalée sur la planchette, il est sorti du pus par son vagin, ce qui semble établir que le kyste, directement ou par un trajet fistuleux, communique avec le vagin.

♀ X. Cette après-midi, je sacrifie aussi ♀ X, au cinquième jour de la gestation normale. Ses ovaires laissent voir des vésicules de Graaf avec une cicatrice médiane très nette : les ovules en sont-ils sortis ou en allaient-ils sortir? A l'œil nu, je n'en distingue aucun dans les utérus. Ces organes sont beaucoup moins gros qu'au quatrième jour (♀ VI). Ils sont aussi beaucoup moins conractiles : leurs contractions ne sont ni aussi énergiques, ni aussi persistantes ; aussi puis-je aisément les fixer en état d'extension. Ils mesurent, alors, chacun, environ un millimètre de diamètre et deux centimètres de longueur.

25 septembre. — ♀ I ♂ A. La vulve de ♀ I paraît fermée et soudée.

♀ II ♂ B. Vulve fermée et soudée.

♀ IV ♂ D. Vulve non entièrement fermée.

♀ VIII ♂ E. Vulve fermée, à bords renflés.

♀ IX ♂ C. La vulve de ♀ IX paraît absolument fermée.

♀ XI ♂ G. Vulve dilatée mais fermée. Ces deux sujets sont malades : leur ventre a une enflure anormale et leur poil n'est pas très propre ; en outre, la ♀ marche sur le cul.

Suite de l'autopsie de ♀ XII. Je continue la dissection de ♀ XII. Je détache successivement les adhérences du kyste, et je constate :

1° Que l'intestin grêle était rompu au niveau de son débouché dans le cœcum ; celui-ci est libre et semble la prolongation directe du rectum et du côlon. Dans le cœcum et dans le côlon il y a des matières, sous forme de bouillie grisâtre ; mais le rectum est absolument vide. L'intestin grêle, au lieu de déboucher dans le côlon, s'ouvre dans le kyste. Il contient des matières grisâtres à son extrémité inférieure ; mais, dans sa partie supérieure, il est vide, ainsi que l'estomac : la bête ne mangeait plus.

2° Qu'il n'y a pas de vessie. Elle a sans doute été englobée dans les parois du kyste. L'urèthre est très net ; mais j'ai négligé de le suivre jusqu'à son origine, avant d'ouvrir le vagin. Je ne trouve pas les orifices des uretères.

3° Qu'il n'y a plus, du côté droit, ni ovaire, ni trompe, ni utérus reconnaissables.

4° Que le kyste communique largement avec le vagin : *a*) par un très gros orifice qui n'est autre que celui du col utérin très dilaté ; on voit, nettement, l'utérus gauche s'ouvrir dans la paroi du kyste ; *b*) par un second orifice, plus petit, qui paraît fistuleux.

En somme, ce kyste est en partie formé par l'utérus lui-même, crevé, sans doute, quand la grossesse touchait à son terme. Après l'accident, l'utérus et son contenu se sont enkystés, par un processus inflammatoire qui a provoqué des adhérences et des fistules, et déterminé la disparition de la vessie, ainsi que de la trompe et de l'ovaire droits. Il ne s'agit donc, ici, que d'un cas de grossesse extra-utérine *secondaire*.

♀ IV ♂ D. Après midi, je sacrifie ♀ IV, au sixième jour après le coït. Ses ovaires présentent de grosses saillies rouges (corps jaunes) ; mais je ne distingue pas les ovules dans les utérus : j'y vois seulement des taches grises au milieu d'espaces transparents, le tout peu net et mal délimité. Je sectionne un des utérus entre deux taches : un corps, gros comme un grain de mil, fait saillie par la section ; mais, quand je veux le chasser par pression, il se crève. C'était bien, sans doute, un ovule : dans ses débris, transportés sur le champ du microscope, je trouve des globules vitellins et une grande membrane plissée; mais tout cela est bien confus (1). L'utérus est médiocrement contractile. Il est un peu plus gros qu'au cinquième jour (♀ X), moins qu'au quatrième (♀ VI).

26 septembre. — ♀ I ♂ A. Vulve un peu ouverte, avec du liquide dedans.

♀ II ♂ B. Vulve fermée et soudée. Le pied de ♂ B semble prendre un peu plus de souplesse : il pose plus naturellement dans la marche; mais il n'a pas encore de mouvements propres.

♀ VIII ♂ E. Ce matin, ♀ VIII a un bouchon dans le vagin.

♀ IX ♂ C. Vulve à bords très renflés, humides et non soudés.

♀ XI ♂ G. Vulve ouverte, mais à parois sèches et nullement hyperémiées. Je crois ces deux sujets très vieux.

♀ VIII ♂ E. Ce soir, vers neuf heures et demie, le bouchon de ♀ VIII paraît près de tomber : par une légère pression, je le fais sortir, et je le recueille. Une fois dehors, il est encore retenu au bord du vagin, par une adhérence que je romps aisément. Cette fois, comme les fois précédentes, je remarque qu'une certaine quantité de liquide s'échappe du vagin, en même temps que le bouchon; déjà, avant que le bouchon ne soit tombé, mais quand, à peu près libre d'adhérences, il est près de le faire, on voit suinter ce liquide. A la prochaine occasion, j'examinerai celui-ci au microscope.

27 septembre. — ♀ I ♂ A. Cette ♀ est manifestement pleine et près de mettre bas. J'essaie, avec une pipette, de prendre une gouttelette du liquide que j'aperçois, comme hier, dans son vagin; mais, quand je veux retirer la pipette, ce qui y était entré dedans s'en échappe : je vois alors que j'ai affaire non pas à du liquide, mais à une membrane organisée, transparente. Avec les pinces, j'en déchire une parcelle; je place celle-ci entre une lame et une lamelle de verre, et je l'examine au microscope; mais, dans ce tissu vivant, je ne distingue autre chose que quelques leucocytes. Je fixe la préparation par l'alcool et je la colore avec du picrocarminate, auquel je substitue ensuite de la glycérine picrocarminée.

♀ II ♂ B. ♀ II a la vulve un peu ouverte. Je la crois pleine.

♀ VIII ♂ E. La vulve de ♀ VIII est presque refermée; mais, en tiraillant ses bords, je m'assure qu'elle n'est pas encore soudée; du reste, elle a tout à fait l'aspect du repos.

♀ IX ♂ C. ♀ IX a la vulve très renflée, le vagin largement et profondément ouvert : on dirait qu'elle vient juste de laisser tomber un bouchon. Cette hypothèse me paraît d'autant plus vraisemblable, qu'hier soir on s'agitait et l'on criait beaucoup dans sa cage.

♀ XI ♂ G. Vulve ouverte, à parois sèches mais nullement hyperémiées.

28 septembre. — ♀ I ♂ A. ♀ I a un ventre énorme. Son vagin est presque

---

(1) Voir p. 69, note 1.

entièrement fermé; mais il ne l'est pas tout à fait, et, dedans, j'aperçois la même chose qu'hier.

♀ II ♀ B. ♀ II a un ventre énorme. Le pied de ♂ B commence à effectuer des mouvements propres.

♀ VIII ♂ E. Vulve fermée et soudée. La partie sèche, à l'extrémité du moignon de queue de ♂ E, est réduite à l'apparence d'une simple croûte; le moignon est en massue.

♀ IX ♂ C. ♀ IX présente, ce matin, un magnifique bouchon vaginal.

♀ XI ♂ G. ♀ XI a toujours le ventre énorme. Sa vulve est au repos, mais non soudée : en tirant sur ses parois, je rends manifeste l'existence d'un orifice étroit mais profond en son milieu.

♀ I ♂ A. Après midi, j'examine de nouveau ♀ I, et je constate qu'il y a dans son vagin : 1° un liquide hyalin, qui n'est certainement pas de l'urine : pendant mon examen, une goutte d'urine se présente au sommet du clitoris, de telle sorte que je vois, à la fois et côte à côte, les deux liquides, l'urine, jaunâtre, et le liquide intra-vaginal, incolore; et 2° une substance hyaline, très mobile, mais filante et tenace, vraisemblablement du mucus. Je fais une préparation microscopique de chacune de ces deux substances. Dans le liquide, je vois quelques leucocytes et quelques rares débris épithéliaux; dans le mucus, indépendamment de ces deux sortes de cellules, il y a, en abondance, d'autres éléments figurés, non colorés par le picrocarminate, qui laissent échapper de nombreux petits globules réfringents et semblent, par ce procédé, en train de se dissoudre (1). Dans les préparations d'hier, que je jette, on ne voit pas ces derniers éléments; mais il y a des traînées de petites taches irrégulières réfringentes.

♀ IX ♂ C. Ce soir, vers six heures, le bouchon de ♀ IX est près de tomber, et, comme d'habitude en pareil cas, un liquide opalescent suinte tout autour. Je recueille de ce liquide avec une pipette, et je l'examine tel quel au microscope : il renferme, outre de nombreux éléments épithéliaux, des spermatozoïdes en masse. Ceux-ci sont morts. Je fais trois préparations de ce liquide, recueilli : 1° et 3° avec une pipette, 2° en mettant la lamelle de verre au contact de la vulve et du bouchon (2). Ce liquide vient évidemment de l'utérus : l'alcool au tiers le coagule.

Un instant après, ayant isolé la ♀ dans la cage *ad hoc*, je recueille son bouchon.

---

(1) On devine qu'il s'agit ici de cellules caliciformes encore vivantes et de globules de mucus sécrétés par ces cellules. Les deux liquides étaient, l'un et l'autre, du mucus, plus ou moins épais ou dilué.

(2) Dans ces préparations, il y a, en abondance, empâtés dans une gelée muqueuse ou albumineuse, des spermatozoïdes et des leucocytes, qui viennent de l'utérus, et des cellules pavimenteuses, qui viennent du vagin.

29 septembre. — ♀ I ♂ A. Ce matin, à dix heures, ♀ I a trois petits ; elle n'est peut-être pas encore entièrement délivrée : sa vulve, dont la large ouverture est masquée par le clitoris rabattu, est pleine de mucus sanguinolent. ♂ A se tient dans le nid, avec la mère et les petits.

Ainsi, dans ce cas, la gestation a été bi-décadaire : la parturition précédente avait eu lieu le 7, il y a vingt-deux jours ; la fécondation correspondante m'avait échappé. La lactation, cependant, s'était nettement établie et avait duré trois jours : nous devons donc admettre que, jusqu'au quatrième jour, l'état de lactation n'exerce encore aucune influence sur la durée de la gestation (1).

♀ II ♂ B. ♀ II est manifestement pleine. Sa vulve est fermée. ♂ B, maintenant, se sert du pied malade presque aussi bien que de l'autre ; le poil repousse sur la peau renouvelée.

♀ VIII ♂ E. Vulve fermée et soudée.

♀ IX ♂ C. Vulve encore ouverte.

♀ XI ♂ G. Vulve encore ouverte.

Dans l'après-midi, ayant muselé ♂ G et l'ayant fixé sur la planchette à vivisection, je lui ouvre l'abdomen, et je découvre ses vésicules séminales. En pinçant et piquant ces organes, j'essaie vainement de les faire éjaculer ; sans plus de succès, je laisse tomber sur eux une goutte d'alcool au tiers : je provoque leur contraction énergique, mais leur contenu ne fait pas irruption à l'extrémité du pénis. Le phénomène de l'éjaculation est évidemment dû, exclusivement, aux muscles striés de l'urèthre, qui, se contractant brusquement et à plusieurs reprises, chassent, sous forme de jets, les liquides précédemment et plus lentement accumulés dans ce canal.

Aussitôt après cette expérience, je sacrifie le sujet.

Après avoir coupé le rectum et écarté la masse intestinale, j'excise les vésicules séminales ; je reçois sur une lame de verre et je recouvre d'une lamelle une goutte du liquide qui s'en échappe. Bientôt, tout est coagulé ; et, pour retirer la lamelle, je dois la casser en plusieurs morceaux. Je lave la préparation, je fais tomber sur elle une goute de picrocarminate, et je la recouvre d'une nouvelle lamelle (2).

---

(1) Si, comme je le croyais alors, la gestation était nécessairement *bi-* ou *tri-décadaire*, ma conclusion aurait été absolument exacte ; mais je me suis convaincu, depuis, qu'en faisant varier, un peu avant ou pendant le *stade d'arrêt* (cette expression sera ultérieurement expliquée), la durée ou l'intensité des causes susceptibles de la retarder, on peut donner, à la gestation, toutes les durées intermédiaires à la plus courte et à la plus longue. Les gestations, au point de vue de leur durée, doivent donc être classées non pas en *bi-* et *tri-décadaires*, mais en *normales* et *retardées*. Celle de ♀ I avait été retardée de deux jours.

(2) Cette préparation a été utilisée dans ce mémoire, t. XLI, p. 344 (*Produit des vésicules*). C'est *la plus lentement faite* des deux décrites dans le passage en question.

Au niveau de la section, la sécrétion s'est coagulée dans les vésicules; mais, plus haut, elle est encore liquide. J'en prends une nouvelle goutte et je la comprime entre une lame et une lamelle; je retire aussitôt celle-ci, non sans la casser; puis je lave la préparation à grande eau, pour en chasser tout ce qui n'est pas encore coagulé, je la colore au picrocarminate, et je la recouvre (1).

Ces préparations rappellent de près l'aspect des coupes de bouchons vaginaux.

Sur l'animal, la sécrétion des vésicules s'est moulée, dans le pénis, en un cylindre solide, qui déborde légèrement de l'urèthre, par un bout, et des vésicules sectionnées, par l'autre. *Ce cylindre est plus ou moins creux :* la substance solidifiable et adhésive se porte vers les parois solides, se raréfiant au centre de sa masse.

Ainsi, l'identité de la substance du bouchon et de la sécrétion des vésicules séminales est établie : 1° par la continuité du cylindre solidifié, depuis les vésicules séminales jusqu'à l'extrémité du pénis; et 2° par l'identité de structure du bouchon et de cette sécrétion solidifiée.

Nous voyons aussi que la sécrétion des vésicules se coagule spontanément et sans l'intervention de la sécrétion d'aucune autre glande : elle s'est, en effet, coagulée dans les vésicules elles-mêmes et sur des lames de verre. Seulement, dans l'intérieur des vésicules, sa coagulation est plus tardive qu'au dehors, et même qu'à l'entrée de ses glandes, au contact de l'air.

En somme, la coagulation de cette substance, dès qu'elle est sortie de ses réservoirs naturels, est parfaitement comparable à celle de la fibrine du sang, quand il est repandu en dehors de ses vaisseaux : il s'agit là d'un phénomène physico-chimique très compliqué.

J'ai fait aussi une préparation avec le contenu des canaux déférents : j'ai vidé par compression, à l'aide d'une aiguille, des fragments de ceux-ci, et j'ai traité par l'alcool au tiers et le picrocarminate le liquide ainsi exprimé (2). Je n'avais plus assez de jour pour voir si les spermatozoïdes étaient en état d'activité.

30 septembre.— ♀ I ♂ A. Cette nuit, de mon lit, j'ai entendu des cris dans la cage de ce couple : ce matin, la ♀ présente un bouchon vaginal. Celui-ci est près de tomber; car, pendant mon examen, un liquide abondant afflue dans le vagin. J'isole provisoirement ♀ I dans la cage à bouchons. Pendant l'absence de leur mère, ♂ A se tient avec les petits et les réchauffe.

---

(1) Cette préparation a également été utilisée dans ce mémoire, t. XLI, p. 344 (*Produit des vésicules*). C'est *la plus rapidement* faite des deux décrites dans le passage en question. Sur l'une et l'autre, l'éridine a pris, depuis lors, une coloration intense et homogène (Voir t. XLI, p. 345, note 1).

(2) Cette préparation contient, empêtrés dans l'albumine finement granuleuse précipitée par l'alcool, des spermatozoïdes, ainsi que de nombreuses cellules séminales, dont les noyaux, d'ordinaire parfaitement sphériques et fortement colorés ont un diamètre étonnamment variable.

♀ II ♂ B. ♀ II a la le ventre très gros ; mais elle me semble plutôt hydropique qu'en gestation. Sa vulve est ouverte au milieu.

♀ VIII ♂ E. Vulve fermée et soudée.

♀ IX ♂ C. Un tout petit trou au milieu de la vulve.

♀ XI a la vulve ouverte, mais non renflée. Je transporte cette ♀ dans la cage de ♂ D, et celui-ci paraît aussitôt lui faire la cour.

♀ I. En rentrant chez moi, après déjeuner, je trouve, sous la cage *ad hoc*, le bouchon de ♀ I. Je rends cette ♀ à son ♂ et à ses petits.

1^{er} octobre.— ♀ I ♂ A. ♀ I a la vulve encore largement et profondément ouverte. Quand j'ai découvert le nid, c'est le ♂ que j'ai trouvé au milieu des petits; la ♀ occupait, dans l'étoupe, une chambre à part, qui d'ailleurs communiquait par un couloir avec celle des petits.

♀ II ♂ B. ♀ II a la vulve ouverte et des mucosités plein le vagin : elle ne va sans doute pas tarder à mettre bas. ♂ B, maintenant, presque aussi bien que de l'autre, se sert du pied malade; au premier coup d'œil, celui-ci n'est plus reconnaissable qu'à quelques croûtes, qui recouvrent encore sa partie antéro-supérieure, au niveau des orteils.

♀ VIII ♂ E. Vulve fermée et soudée. Au bout du moignon de queue de ♂ E, il ne reste plus que quelques croûtes, près de tomber.

♀ IX ♂ C. Vulve encore ouverte au centre.

♀ XI ♂ D. Vulve fermée. La queue de ♂ D est débarrassée du bout nécrosé; à l'extrémité du moignon, il y a une gouttelette de sang désséché.

Nouveau couple. J'ai acheté, hier, le nouveau couple ♀ XII *bis* ♂ H. Le ♂ est très beau et en fort bon état, quoique à gros ventre; la ♀ est un peu jeune. Elle a, ce matin, la vulve étroitement mais profondément ouverte, à bords un peu rouges.

♀ IX ♂ C. Dans le but de transporter, dans sa cavité abdominale, des ovules de ♀ IX, qu'il a fécondée le 27 septembre, je fixe ♂ C sur la planchette à vivisection. A peine s'y trouve-t-il étalé, qu'il a des convulsions; je le détache aussitôt; mais il est mort. Son crâne, cependant, n'a pas été comprimé. J'avais d'abord relâché le mors, qui me semblait trop serré; puis, comme la bête s'était dégagée, je l'avais serré de nouveau; mais je m'étais assuré qu'il ne pressait pas sur la tête; d'ailleurs, les yeux du sujet n'ont pas fait saillie hors des orbites, comme ils eûssent fait dans ce cas. ♂ C se débattait violemment, et il est mort au moment où je fixais sa deuxième patte postérieure : soit que j'aie trop tendu les liens, soit par suite de ses efforts désordonnés, je pense qu'il a eu la colonne vertébrale désarticulée. Je renvoie à demain la transplantation des ovules de ♀ IX; et, pour utiliser ce ♂, je le dissèque.

Les glandes préputiales ou de Tyson sont énormes. Elles s'étalent, comme des coussinets, sur le bas-ventre, en avant du pénis, entre la peau et l'aponévrose superficielle.

J'examine le contenu des canaux déférents, de l'épididyme et du testicule. Les deux premiers organes sont bourrés de spermatozoïdes ; ils en contiennent certainement assez pour suffire à plusieurs coïts, sans que leur provision soit renouvelée par les testicules. Mais tous ces éléments sont immobiles! Sans réussir à les mettre en activité, je les examine, successivement, sans addition d'aucun liquide, puis dans de l'urine extraite de la vessie, puis dans le suc de la prostate principale. Peut-être mon examen est-il trop tardif, quand l'animal est déjà refroidi?

Je fais une préparation du suc du testicule (1), et une du suc de la glande préputiale (2) : j'agite sur la lame de verre, dans une goutte d'alcool au tiers, des sections de ces glandes, et je colore au picrocarminate, que je remplace ensuite par la glycérine picrocarminée.

Ouvrant l'urèthre, je le trouve rempli par de la matière à bouchon vaginal concrétée, se prolongeant, d'une part, jusque dans l'intérieur des vésicules séminales, et, d'autre part, jusqu'à l'extrémité du pénis. Entre le col de la vessie et le bulbe, c'est-à-dire dans l'urèthre membraneux, cette matière a pris la forme d'un cylindre de grosseur moyenne ; dans le gland, elle se présente mince comme un fil ; mais, au niveau du bulbe, elle est renflée en une grosse masse. C'est évidemment là, dans un cul-de-sac entouré d'un muscle puissant, que s'accumulent d'abord, chassées par la contraction progressive des muscles lisses de leur parois, les sécrétions des diverses glandes génitales ; et c'est de là qu'elles sont ensuite violemment éjaculées, au moment du spasme vénérien. Dans le cas de ♂ C (comme dans celui de ♂ G, précédemment sacrifié), les muscles lisses, seuls, se sont contractés, soit sous l'influence de contacts irritants, soit, comme dans le cas des pendus ou des guillotinés, par suite d'une lésion du bulbe médullaire ; mais, faute du concours des muscles striés, il y a eu émission, mais non pas éjaculation. L'éjaculation est une opération très complexe, qui paraît exclusivement liée à cette excitation, spéciale et très intense, du système nerveux central, que l'on désigne sous le nom de *spasme vénérien.*

Ayant sectionné l'urèthre membraneux et agité les surfaces de section dans une goutte d'alcool au tiers, j'observe, dans ce liquide, quelques spermatozoïdes : l'émission n'a donc pas été limitée à la sécrétion des vésicules. Il n'est d'ailleurs pas établi, par cette observation, que les canaux déférents se soient contractés comme les vésicules séminales : leur contenu a pu être passivement entraîné par la sécrétion de celles-ci.

---

(1) Naturellement, je retrouve, dans cette préparation, les éléments observés dans les canaux déférents (p. 82, note 2) : spermatozoïdes et cellules séminales.

(2) Cette préparation contient de petites cellules globuleuses ou polygonales groupées en petits tas, à noyaux relativement gros et arrondis, à protoplasma granuleux.

La matière à bouchon a la propriété d'adhérer aux corps solides ; mais elle paraît se rétracter au contact des liquides. Il suit de là : 1° que le contenu des canaux déférents, débouchant en retard dans l'urèthre, au milieu de la masse qui s'écoule des vésicules, peut encore se créer un passage et se ménager un canal à travers cette masse ; 2° que les sécrétions des prostates et des autres glandes annexes doivent avoir pour effet d'isoler cette masse des parois de l'urèthre, et de l'empêcher d'y adhérer. Effectivement, le cylindre solide moulé dans l'urèthre de ♂ C s'y trouvait libre ; dans la dilatation du bulbe, seulement, dont les parois sans doute n'avaient pas été suffisamment lubrifiées (il est à remarquer que les glandes de Méry n'avaient pas été mises à nu et n'avaient reçu aucune excitation), il présentait quelque adhérence.

Bouchon vaginal. Je prends deux bouchons vaginaux entiers, ainsi que les résidus de deux autres dont j'ai fait des coupes transversales et longitudinales, de l'espèce *Mus musculus*, et je fais les observations suivantes :

1) Dans l'eau bouillante, le bouchon ne se dissout pas ; il se ramollit un peu, sans gonfler sensiblement, et il devient moins cassant : je puis, alors, sans éclats et sans bavures, le traverser avec une aiguille ou le couper avec des ciseaux. Les cavités internes du bouchon semblent s'être entièrement vidées. Ces cavités ne sont pas d'ailleurs produites par une dissolution partielle de la substance propre du bouchon ; car elles se sont clairement manifestées dès le début du traitement, et elles ne se sont pas ultérieurement agrandies : ce sont les cavités naturelles du bouchon, celles qui contiennent du sperme.

2) Dans une dissolution bouillante de carbonate de soude, le bouchon se comporte comme dans l'eau bouillante. Sous l'influence de ce traitement, il s'est détaché du bouchon une couche superficielle, d'apparence muqueuse, évidemment formée par son enveloppe altérée.

3) Dans l'eau de Javel bouillante, il se dissout très lentement ; les fragments déjà traités à chaud par l'eau et par le carbonate de soude, et ceux qui n'ont pas subi ce traitement, se comportent de même. Je place et laisse un bouchon dans l'eau de Javel, pour voir s'il s'y dissoudra à froid.

Puisqu'il n'est pas soluble dans le carbonate de soude, le bouchon vaginal n'est donc pas formé de mucus.

Leydig (*Traité d'histologie*, trad. Lahillonne, 1866, p. 559) dit avec raison : « Les *vésicules* appelées à tort *séminales* ne servent de réservoir au sperme chez aucun Vertébré ; elles sont toujours des appareils glandulaires » ; mais il a sans doute tort d'ajouter : « Le produit des vésicules séminales, lequel se présente fréquemment sous la forme de grumeaux constitués par une substance claire et albuminoïde, est *absolument* conforme au produit des glandes prostatiques ».

2 octobre. — ♀ I ♂ A. ♀ I allaite ses petits. La vulve est encore ouverte.

♀ II ♂ B. ♀ II a le ventre très gros, la vulve peu ouverte.

♀ VIII ♂ E. Vulve toujours fermée et soudée.

♀ IX. Vulve fermée.

♀ XI ♂ D. Vulve fermée, non soudée. Cette ♀ a toujours mauvais poil et mauvaise mine. Je crois qu'elle a passé la nuit hors du nid, soit qu'elle soit trop lourde et trop faible pour y grimper (le couple occupe une cage d'encoignure), soit que son ♂ l'en ait chassée. — ♂ D a le bout de la queue dilaté, et terminé par une surface cicatricielle renflée en hémisphère, avec une goutteletette de sang coagulé au pôle.

♀ XII *bis* ♂ H. Vulve un peu ouverte au milieu.

Bouchon vaginal. Le bouchon de Souris, placé hier soir dans l'eau de Javel, y est, ce matin, complètement dissous; seulement, au fond du tube, il y a un dépôt poussiéreux, blanchâtre. Examiné au microscope, celui-ci se montre en grande partie composé de cellules épithéliales, pâles et chiffonnées, qui semblent réduites à leurs membranes d'enveloppe, et de bâtonnets, rigides ou recourbés, qui sont peut-être des restes de spermatozoïdes.

3 octobre. — ♀ I ♂ A. ♀ I a toujours la vulve bien ouverte. Ses petits ont beaucoup grossi.

♀ II ♂ B. ♀ II a mis bas. Hier soir, dans sa cage j'ai cru entendre vagir des petits : ce matin, elle en a deux, deux seulement. Son ventre était bien gros, pour une portée aussi réduite! Elle a la vulve encore ouverte. ♂ B couche avec sa ♀ et ses petits.

♀ VIII ♂ E. Vulve toujours fermée et soudée.

♀ IX. Vulve un peu, à peine ouverte au milieu, humide, à bords renflés.

♀ XI ♂ D. Vulve fermée, non soudée.

♀ XII *bis* ♂ H. Vulve à bords renflés, un peu ouverte, humide.

4 octobre. — ♀ I ♂ A. Vulve fermée. J'enlève ♂ A à sa ♀ et à ses petits.

♀ II ♂ B. Hier matin, à l'heure du pansement, ♀ II ne faisait que commencer sa parturition; car, hier soir, elle avait sept petits, dont un mort que j'ai jeté, et sa vulve était encore ouverte. Ce matin, je trouve morts et je jette encore trois de ses petits. Sa vulve est fermée et soudée; mais elle a une singulière apparence : les poils qui l'environnent sont collés avec elle. Serait-ce l'effet d'un bouchon vaginal? ou d'une vaginite? — Le poil repousse sur le pied de ♂ B; un des orteils a perdu sa dernière phalange.

♀ VIII ♂ E. Vulve toujours fermée et soudée.

♀ IX a la vulve fermée, mais à bords excessivement renflés. Je lui donne ♂ A.

♀ XI ♂ D. Vulve fermée et soudée.

♀ XII *bis* ♂ H. Vulve encore tuméfiée, mais, il semble, en voie de fermeture. Cette ♀, à mon insu, aurait-elle eu, puis éliminé un bouchon vaginal?

♀ II ♂ B. Ce soir, à sept heures, du vagin de ♀ II je retire un placenta. Un autre petit de cette ♀ est mort.

5 octobre. — ♀ I a la vulve fermée et soudée, sauf un tout petit trou

médian. Ses petits ont beaucoup grossi. Ils sont déjà velus et blancs sur le dos; la queue, les oreilles, les doigts et les parties inférieures sont nus; la nudité de la queue et des oreilles contraste avec le velu du dos.

♀ II ♂ B. Cette nuit, vers une heure, ♀ II avait un bouchon. Celui-ci était un peu enfoncé dans le vagin : chez les jeunes ♀ primipares, sans doute parce que la capacité de leur vagin est moins grande, le bouchon, d'ordinaire, vient affleurer la vulve; tandis que, chez les multipares, il est plus ou moins profondément enfoncé. Ce matin, ♀ II a le vagin vide. Cette ♀ est très maigre et semble épuisée par sa gestation précédente : aussi, je n'oserais garantir qu'elle ait été fécondée cette fois. Elle n'a plus vivant qu'un petit, que je trouve, à l'heure du pansement, attaché à la mamelle. D'ailleurs, aucun des six qui sont morts n'a été mangé par la mère : j'ai jeté tous leurs cadavres successivement. — Le pied de ♂ B ne présente plus de croûtes, et, sauf que trois orteils sont privés de la dernière phalange, il a tout à fait repris son apparence et son jeu normaux.

♀ VIII ♂ E. Vulve toujours fermée et soudée.

♀ IX ♂ A. Dès cette nuit, à une heure, ♀ IX présentait un bouchon vaginal. Celui-ci étant encore en place, ce matin, j'isole la ♀ dans la cage à bouchons. Ainsi, le 27 septembre, malgré le coït et le bouchon vaginal, cette ♀ n'avait pas été fécondée. A remarquer aussi que, d'après l'état de sa vulve,j'ai pu prévoir qu'elle allait être en rut, et lui donner un ♂ en temps opportun.

♀ XI ♂ D. La vulve de ♀ XI présente les caractères du repos génital; mais son vagin est plein d'un liquide épais et blanc, qui rappelle l'écoulement de ma ♀ Pachyuromys atteinte de vaginite. ♀ XI doit avoir une maladie abdominale, peut-être une grossesse extra-utérine?

♀ XII *bis* ♂ H. Ce matin, ♀ XII *bis* présente un bouchon, un peu enfoncé dans le vagin, et en partie recouvert par les bords ramenés de la vulve.

6 octobre. — ♀ I. Sa vulve est au même point qu'hier.

♀ II ♂ B. ♀ II a la vulve encore largement ouverte. Son dernier petit est vivant; peut-être celui-ci se sauvera-t-il?

♀ VIII ♂ E. Vulve toujours fermée et soudée.

♀ IX ♂ A. Hier, dans l'après-midi, j'avais remis dans sa cage ♀ IX, encore munie de son bouchon; à sept heures du soir, j'ai trouvé son vagin vide; mais j'ai recueilli le bouchon, encore humide, à côté d'elle. Ce matin, la vulve de cette ♀ est encore ouverte au milieu.

♀ XI ♂ D. Ce matin, je trouve ♀ XI morte, dans le nid. ♂ D est couché à côté d'elle. Le cadavre, d'ailleurs, ne porte aucune trace de morsure. N'ayant pas actuellement le temps d'en faire l'autopsie, je le mets dans l'alcool.

♀ XII *bis* ♂ H. Hier, dans la soirée, ♀ XII *bis* avait été placée dans la cage à bouchons; à deux heures du matin, le bouchon n'était pas encore tombé; mais j'ai pu l'extraire. Ce matin, cette ♀ a la vulve ouverte, peu largement d'ailleurs.

7 octobre. — ♀ I a la vulve fermée et soudée. A la loupe, la queue des jeunes se montre finement annelée et velue, les oreilles tout à fait nues.

♀ II ♂ B. Vulve fermée et soudée. Le petit paraît bien portant.

♀ VIII ♂ E. Vulve toujours fermée et soudée.

♀ IX ♂ A. Vulve ouverte au milieu.

♀ XII *bis* ♂ H. Vulve encore un peu ouverte au milieu.

8 octobre. — ♀ I a la vulve fermée et soudée. Parmi ses petits, il y a deux ♀ et un ♂.

♀ II ♂ B. ♀ II a des mucosités dans le vagin : celles-ci d'ailleurs trop peu abondantes pour que j'en puisse faire une préparation. La vulve était d'abord à peine ouverte; mais elle l'est largement depuis que j'ai essayé, avec une pipette, de recueillir du mucus vaginal.

♀ VIII ♂ E. ♀ VIII a toujours la vulve fermée et soudée. Entre ses bords, il me semble constater, sur une épaisseur appréciable, la présence d'un enduit qui les réunit; celui-ci serait, évidemment, d'origine épithéliale.

♀ IX ♂ A. La vulve de ♀ IX paraît complètement fermée.

♀ XII *bis* ♂ H. ♀ XII *bis* me semblait avoir la vulve absolument fermée; mais, en tiraillant ses bords à l'aide de pressions sur le ventre, je m'aperçois qu'il n'en est rien. J'ai dû souvent commettre pareille erreur. En somme, la vulve n'est *absolument* ou *complètement* fermée que lorsqu'elle est soudée; et la variété des expressions *vulve fermée*, *vulve fermée avec un trou médian*, *vulve ouverte*, n'est peut-être relative, bien souvent, qu'à une différence dans le mode d'examen.

9 octobre. — ♀ I a toujours la vulve fermée et soudée. Ses petits ont encore les yeux fermés; mais ils sont déjà très blancs, et très vifs.

♀ II ♂ B. ♀ II a la vulve encore ouverte. Elle est toujours maigre. Son petit est toujours vivant.

♀ VIII ♂ E. ♀ VIII a la vulve absolument fermée. Elle est manifestement pleine.

♀ IX ♂ A. La vulve de ♀ IX paraît toujours complètement fermée.

♀ XII *bis* ♂ H. La vulve de ♀ XII *bis* paraît tout à fait fermée.

10 octobre. — ♀ I. Vulve toujours fermée et soudée.

♀ II ♂ B. Vulve presque fermée. Le petit blanchit sur le dos.

♀ VIII ♂ E. ♀ VIII a la vulve absolument fermée. Elle est pleine. A l'endroit où elle a eu jadis l'abdomen ouvert, elle présente une tumeur.

♀ IX ♂ A. La vulve de ♀ IX a le même aspect qu'hier.

♀ XII *bis* ♂ H. Vulve fermée.

11 octobre.— ♀ I. Ce matin, ♀ I a la vulve fermée. Ses petits ont encore les yeux fermés.

♀ II ♂ B. Vulve en entonnoir, à peu près fermée au fond, mais encore élargie à l'entrée. Cette ♀ a été particulièrement éprouvée par sa récente grossesse : la saillie des os de l'épine et du bassin trahit son état de maigreur.

♀ VIII ♂ E. Vulve toujours absolument fermée.

♀ IX ♂ A. La vulve de ♀ IX a toujours le même aspect.

♀ XII *bis* ♂ H. Vulve toujours fermée.

Autopsie de ♀ XI. Le cadavre de ♀ XI a été conservé, le ventre ouvert, dans l'alcool. Je fais aujourd'hui son autopsie, dans l'eau. Les deux coussinets graisseux (formés chacun par un repli du mesométrium et peut-être homologues du *ligament rond* de la Femme) qui recouvrent normalement les organes du bas-ventre paraissent ici considérablement hypertrophiés, et ils ont contracté des adhérences avec plusieurs anses de l'intestin. Les deux utérus ont une configuration normale; mais celui de gauche est fixé au rectum par du tissu conjonctif; du reste, l'adhérence n'est pas intime, et il n'y a de perforation d'aucun côté. Il y a un énorme abcès de l'estomac. Cet organe est gros comme une noisette; il a contracté des adhérences anormales tout autour de lui, et il est plein de pus. Il y a aussi du pus dans diverses parties de l'intestin.

12 octobre. — ♀ I a toujours la vulve fermée. Ce matin, deux de ses petits y voient déjà, le troisième n'a pas encore ouvert les yeux.

♀ II ♂ B. La vulve de ♀ II,

♀ VIII ♂ E. Celle de ♀ VIII,

♀ IX ♂ A. Et celle de ♀ IX ont le même aspect qu'hier.

♀ XII *bis* ♂ H. Au milieu de la vulve de ♀ XII *bis,* il me semble voir un petit orifice.

♂ D. Le moignon de queue de ♂ D est à peine renflé au bout. Sur la surface de section, la peau s'est avancée ; ou bien il s'est formé une peau nouvelle parfaitement normale, et présentant, sauf tout au centre, l'aspect habituel, écailleux et velu.

♀ I ♂ D. Ce soir, vers neuf heures, les trois petits de ♀ I ont les yeux ouverts ; ils sont d'ailleurs superbes. Pour avoir moins de cages à panser, et pour que ♀ I ait un ♂ auprès d'elle quand elle entrera de nouveau en rut, je transporte toute la petite famille dans la cage de ♂ D, une cage d'encoignure; je la mets dans le nid, pendant que le ♂ est dehors. La ♀ sort bientôt. Le ♂ s'empresse auprès d'elle, lui lèche la vulve et lui baise la bouche. Quant à elle, elle flaire partout, l'air fort affairée, et semblant explorer son nouveau domicile. Mon attention ayant été détournée un instant, j'entends du bruit et des cris dans la cage, et je vois deux petits s'échapper du nid, effarés : l'un d'eux grimpe au grillage et s'y tient cramponné, l'autre se tapit dans un coin. Pendant ce temps, la mère poursuit ses investigations, indifférente à ce qui se passe autour d'elle. Je la contrains de rentrer au nid, dans lequel le ♂ est en train de massacrer le troisième petit; or, en présence de la mère et sans qu'elle cherche à porter secours à sa progéniture, le ♂ achève sa sanglante besogne. Supposant que peut-être elle se résigne parce qu'elle a conscience de n'être pas chez elle, je transporte ♂, ♀ et petits dans la cage de la mère, et j'ai soin d'installer ceux-ci les premiers et de les mettre dans le nid; mais, là encore, les deux adultes s'étant introduits dans le nid, le ♂ s'acharne après les petits. Ceux-ci ont nettement conscience du danger : ils se sauvent affolés, et se tapissent dans les coins. Le ♂ va les y relancer; mais, alors, j'interviens, en lui soufflant fortement dessus, quand, après les avoir flairés, il fait mine de les mordre. Quant à la ♀, elle reste toujours indifférente.

Comme je vais vraisemblablement avoir à m'absenter pendant quelques jours, je fais le sacrifice de la portée, pour donner à la mère un ♂, en prévision de son prochain rut; j'abandonne donc les petits à leur malheureux sort; mais, en pareil cas, à l'avenir, c'est le ♂ que je transporterai dans le domicile de la mère : tant pis pour lui, s'il reçoit des horions!

Voilà bien une demi-heure que les deux petits survivants font les morts, chacun dans un coin. Pendant ce temps, la mère est plusieurs fois sortie; elle a mangé et bu; mais elle ne s'est pas plus occupée d'eux que du cadavre de l'autre. Quant au ♂, il ne sort plus du nid. Voici que la ♀ va flairer un des petits; mais celui-ci pousse des cris et se met sur la défensive! Elle le laisse là et rentre au nid. Peut-être, quand le lait la gênera, reviendra-t-elle à eux?

13 octobre. — ♀ I ♂ D. Les trois petits ont été massacrés. ♀ et ♂ font excellent ménage : je les trouve dans le nid, couchés ensemble. La ♀ a le ventre très gros : sa gestation, sans doute, sera bi-décadaire.

♀ II ♂ B. Vulve fermée au fond.

♀ VIII ♂ E. ♀ VIII a le ventre de plus en plus gros. Sa vulve est fermée et sèche.

♀ IX ♂ A. La vulve de ♀ IX a toujours le même aspect.

♀ XII *bis* ♂ H. Vulve fermée.

14 octobre. — ♀ I ♂ D. Une petite ouverture au milieu de la vulve.

♀ II ♂ B. La vulve de ♀ II paraît tout à fait fermée.

♀ VIII ♂ E. Vulve fermée, ventre énorme.

♀ IX ♂ A. Vulve absolument fermée et soudée.

♀ XII *bis* ♂ H. Une petite ouverture au milieu de la vulve.

15 octobre. — ♀ I ♂ D. Vulve fermée et soudée, en entonnoir.

♀ II ♂ B. Vulve fermée, en entonnoir.

♀ VIII ♂ E. ♀ VIII a mis bas, ce matin sans doute. Elle a quatre petits, en parfait état. Sa vulve est propre et vide.

♀ IX ♂ A. Vulve, comme hier, absolument fermée et soudée.

♀ XII *bis* ♂ H. La vulve de ♀ XII *bis* paraît fermée.

16 octobre. — ♀ I ♂ D. Un petit trou rond au milieu de la vulve.

♀ II ♂ B. Bien qu'ayant une forme d'entonnoir, la vulve de ♀ II paraît absolument fermée et soudée.

♀ VIII ♂ E. Hier soir, le vagin de ♀ VIII était à peine ouvert et ridé; ce matin, il est largement et profondément ouvert : aurait-il reçu, puis éliminé un bouchon? Les quatre petits vont bien.

♀ IX ♂ A. La vulve de ♀ IX, quoique toujours fermée et soudée, paraît un peu humide. Son ventre grossit.

♀ XII *bis* ♂ H. Un petit trou rond au milieu de la vulve.

♀ VIII ♂ E. Ce soir, la vulve de ♀ VIII est encore un peu ouverte et semble revenue au même point qu'hier soir.

23 octobre. — J'ai quitté Paris le 16, et je rentre aujourd'hui ; ce soir, j'examine mes bêtes.

♀ I ♂ D. Un trou arrondi, profond, au milieu de la vulve. Lors de mon dernier examen, le 16, ♂ D avait encore une petite croûte au bout de son moignon de queue ; aujourd'hui, la guérison est complète : la peau, écailleuse et poilue, recouvre entièrement le moignon, qui se montre seulement, encore, légèrement renflé à l'extrémité.

♀ II ♂ B. C'est, paraît-il, le 18 octobre matin, pendant mon absence, que le petit de ♀ II a ouvert les yeux. Je constate qu'il est ♂. ♀ II a la vulve ouverte. Le pied, jadis ligaturé, de ♂ B, est revêtu d'une peau normale ; mais il a toujours trois orteils sans ongle.

♀ VIII ♂ E. La vulve de ♀ VIII semble fermée (Peut-être a-t-elle un orifice médian ? Je suis mal éclairé). Les quatre petits sont bien portants, blancs, très vifs quoique encore aveugles. Je les enlève. ♂ E a encore quelques croûtes au bout de la queue.

♀ IX ♂ A. ♀ IX a un ventre énorme. Dans sa vulve entr'ouverte, il y a des mucosités.

♀ XII *bis* ♂ H. ♀ XII *bis* a le ventre très gros. Elle a la vulve entr'ouverte et des mucosités dans le vagin.

♀ VIII ♂ E. Il était environ sept heures, ce soir, quand j'ai enlevé les petits de la cage du couple ; à neuf heures, je les trouve froids et comme engourdis ; alors, je les remets dans leur nid, mais je ne laisse que le ♂ avec eux. Je transporte la mère dans une autre cage.

24 octobre. — ♀ I ♂ D. Un trou rond, profond, d'apparence humide, au milieu de la vulve.

♀ II ♂ B. ♀ II a la vulve ouverte, plissée, humide. Elle paraît pleine et même avancée dans sa gestation : celle-ci, sans doute, sera bi-décadaire. Le petit a l'air malade : serait-ce le lait qui lui manque ? Hier, il a glissé de mes mains et il est tombé par terre : peut-être a-t-il été blessé ?

♀ VIII a la vulve fermée et soudée.

♀ IX ♂ A. Je trouve trois petits dans le nid de ♀ IX, qui, peut-être, n'a pas encore terminé sa parturition. Aussitôt après le pansement, la ♀, comme le ♂, se met en train de manger des grains d'alpiste : les placentas qu'elle a dû dévorer n'ont donc pas suffi à son appétit ?

♀ XII *bis* ♂ H. ♀ XII *bis* est en train de mettre bas. Il est onze heures du matin. A dix heures et demie, elle avait un petit, et elle avait déjà fait la toilette de son petit et de sa vulve. Son ventre est encore bien gros. Je change de cage toute la petite famille.

♂ E. Bien que n'ayant pas tété depuis hier, les petits laissés avec ♂ E sont bien vivants; un des quatre, cependant, est maigre, efflanqué, et paraît déjà destiné à périr. Je change de cage la petite famille, père et petits.

♀ XII *bis* ♂ H. A sept heures du soir, ♀ XII *bis* a six petits, et elle est en train de s'accoupler avec son ♂; elle n'a pas encore de bouchon.

♀ IX ♂ A. A onze heures du soir, il y a toujours trois petits dans la cage de ♀ IX.

♀ XII *bis* ♂ H. A la même heure, il y en a six dans celle de ♀ XII *bis*. D'ailleurs, ni l'une ni l'autre de ces deux ♀ ne présente encore de bouchon vaginal.

25 octobre. — ♀ I ♂ D. Vulve fermée, sauf un petit trou médian. La ♀ est manifestement pleine : sa gestation sera-t-elle bi- ou tri-décadaire?

♀ II ♂ B. Vulve fermée, sauf un tout petit trou médian.

♀ VIII. Vulve fermée et soudée.

♀ IX ♂ A. Dans le vagin de ♀ IX, j'aperçois un gros bouchon. Il est près de tomber; car il est humide, et du liquide suinte autour de lui. Je le recueille. Il est gluant de sperme. Il se prolonge, vers le bout utérin, en un filet très long, *unique :* l'utérus de la Souris est donc bicorne, et non complètement double comme celui des Gerbillines et des Gerboises. Ce bouchon indique aussi, par sa forme, que le vagin de la Souris se termine, non par un cul-de-sac supéro-médian, comme celui des Gerbillines et celui des Gerboises, mais par deux culs-de-sac symétriques, sur les côtés du col utérin. Les petits sont toujours au nombre de trois. L'un d'eux est oublié loin des autres, sous l'étoupe, et déjà refroidi : je le réunis aux autres.

♀ XII *bis* ♂ H. ♀ XII *bis* a la vulve profondément ouverte et vide : un bouchon, sans doute, l'a occupé, à mon insu, et vient d'être éliminé. Les six petits sont bien vivants.

♂ E. Avec ♂ E, il n'y a plus que trois petits : le malingre a disparu, sans doute mangé par le ♂. Malgré leur jeûne qui dure depuis trente-six heures (à moins qu'ils ne se soient nourris de leur frère, chose peu vraisemblable, étant donné leur âge), les trois survivants sont vigoureux. Je les saupoudre d'un peu de poudre Dautreville humectée : ils en rencontreront sous leurs dents, en faisant leur toilette, et peut-être en mangeront-ils?

26 octobre. — ♀ I ♂ D. Vulve avec un petit trou médian.

♀ II ♂ B. Vulve ouverte et humide.

♀ VIII. Vulve toujours fermée et soudée.

♀ IX ♂ A. ♀ IX a le vagin largement et profondément ouvert. Elle n'a plus que deux petits.

♀ XII *bis* ♂ H. Vulve encore ouverte. Les six petits sont tous très vifs.

♂ E. Les trois petits laissés avec ♂ E sont toujours vifs. Ils sont tenus bien au chaud, par le ♂, dans le lit bien arrangé pour eux. Je mets dans le nid un peu de nourriture, poudre DAUTREVILLE et grains d'alpiste. Le petit disparu n'avait pas été mangé; car je retrouve son cadavre intact.

♀ II ♂ B. Dans la journée, ♀ II et ♂ B maltraitaient leur petit : je le leur ai enlevé. Ce soir, à minuit, chez ♀ II, le travail de la parturition est commencé : il y a du sang dans sa vulve, et le nid en est taché à plusieurs endroits.

27 octobre. — ♀ I ♂ D. Un trou étroit mais profond au milieu de la vulve.

♀ II ♂ B. ♀ II a mis bas cette nuit : elle a trois beaux petits, bien vivants. De la nuit du 4 au 5 à celle du 26 au 27, il s'est écoulé 22 jours : la gestation, dans ce cas, a donc été bi-décadaire. La vulve de ♀ II est ouverte et à parois renflées et plissées.

♀ VIII. Vulve toujours fermée et soudée.

♀ IX ♂ C. ♀ IX a la vulve encore ouverte. Elle a encore deux petits.

♀ XII *bis* ♂ H. ♀ XII *bis* a encore une petite ouverture médiane dans la vulve. Elle conserve ses six petits, et ceux-ci sont fort beaux, bien plus beaux que ceux de ♀ IX.

♂ E. Dans la cage de ♂ E, les petits privés de mère sont encore assez vifs; mais ils ont maigri.

Petit *du* 4 *octobre*. Le petit de ♀ II, que j'ai isolé se porte bien.

28 octobre. — ♀ I ♂ D. La vulve de ♀ I est tout à fait fermée et soudée, et sa muqueuse est comme recouverte d'un vernis brillant.

♀ II ♂ B. ♀ II a la vulve ouverte, et le vagin rempli d'un liquide sanglant. Ses trois petits sont bien portants. Ils sont venus au monde relativement fort gros; ils sont sensiblement plus gros que ceux de ♀ IX, qui cependant sont leurs aînés de deux jours.

♀ VIII. Vulve toujours fermée et soudée.

♀ IX ♂ C. Vulve fermée et soudée.

♀ XII *bis* ♂ H. Vulve fermée et soudée. Toujours six petits, beaux et vifs. Dans cette cage comme dans les autres, le père se tient, dans le nid, avec la mère et les petits.

♂ E. Les petits vivent toujours, sous la protection de leur père; mais ils ont beaucoup maigri.

29 octobre. — Aujourd'hui, ce n'est qu'à quatre heures de l'après-midi, que je panse et passe en revue ma petite ménagerie.

♀ I ♂ D. ♀ I a le ventre très gros. Au milieu de sa vulve, il y a une ouverture presque imperceptible. Dans le nid de ce couple, je mets un petit étranger, né le 24, de ♀ XII *bis*, et par conséquent âgé de cinq jours.

♀ II ♂ B. ♀ II présente, au milieu de la vulve, un trou rond, large et profond : s'est-elle accouplée à mon insu? Les trois petits de ce couple sont très beaux. J'augmente la petite famille de trois nouveaux nourrissons, petits de ♀ XII *bis*, âgés de cinq jours.

♀ VIII a toujours la vulve fermée et soudée. Je lui rends ♂ E, et je donne au couple un cinquième nourrisson, petit de ♀ XII *bis*, âgé de cinq jours.

♀ IX ♂ C. Vulve fermée et soudée.

♀ XII *bis* ♂ H. Vulve fermée et soudée. Les petits sont superbes. Je les supprime tous.

♂ E. Les trois petits de ♀ VIII ont les yeux ouverts. Après les avoir séparés de leur père, ♂ E, que j'ai réuni à ♀ VIII, je leur adjoins le sixième petit de ♀ XII *bis*, âgé de cinq jours, ainsi que le petit né, le 3, de ♀ II, qui se trouve ♀ et que j'appellerai désormais ♀ XIII. Ce dernier, quand je l'introduis dans le nid étranger et avant d'en avoir vu les propriétaires (ceux-ci sont au fond du nid, recouverts et dissimulés par l'étoupe, tandis qu'il est déposé à la surface), donne des signes et pousse des cris de frayeur.

30 octobre. — ♀ I ♂ D. Vulve fermée, soudée, et *vernie;* du reste, l'apparence que je caractérise par cette dernière épithète est assez habituelle à la vulve soudée : je l'ai constatée souvent, bien que je ne l'aie pas encore notée. Le petit que j'ai mis hier dans la cage de ce couple a disparu sans laisser de trace.

♀ II ♂ B. Les trois petits étrangers ont été adoptés par le couple, et les six nourrissons se portent fort bien.

♀ VIII ♂ E. Vulve toujours fermée et soudée. Le petit étranger a été adopté par le couple. Je le retire, de crainte que ♀ VIII n'ait encore du lait et ne l'allaite, ce qui compliquerait et dérangerait mes observations.

♀ IX ♂ C. Vulve avec un petit trou médian.

♀ XII *bis* ♂ H. Un trou arrondi, et profond mais peu large, au milieu de la vulve. Je retire le ♂ et l'installe seul dans une autre cage.

♂ XIII et autres jeunes. ♀ XIII se tient hors du nid : quand je l'y fais entrer de force, elle crie et se hâte de sortir. Les trois petits de ♀ VIII et celui de ♀ XII *bis* sont refroidis et presque inanimés : ♂ E n'est plus là pour les réchauffer! Je leur adjoins un autre petit de ♀ XII *bis*, celui que je viens de retirer au couple ♀ VIII ♂ E, et je les installe bien chaudement dans du coton, en mettant ♀ XIII au milieu d'eux : si celle-ci veut rester avec eux, elle leur remplacera le père.

31 octobre. — ♀ I ♂ D. Vulve fermée, soudée et comme vernie.

♀ II ♂ B. Vagin étroitement mais profondément ouvert. Hier, j'ai retiré du nid un des trois petits de ♀ II (1). Les cinq autres nourrissons se portent bien. Je leur adjoins deux frères des adoptés, ce qui porte à sept le nombre actuel des nourrissons de ♀ II.

♀ VIII ♂ E. Vulve fermée et soudée.

---

(1) Ce petit et beaucoup d'autres, que, dans un but expérimental, j'ai enlevés à leurs nourrices, ont alimenté une Tortue paludine d'Algérie (*Clemmys leprosa* Schweigger), qui s'en montrait très avide, et qui, à ma grande surprise, n'a cessé de manger pendant tout l'hiver.

♀ IX ♂ C. Vulve comme hier.

♀ XII *bis*. Vulve fermée et soudée.

♀ XIII et autres jeunes. ♀ XIII se porte très bien. Des cinq autres jeunes, les trois petits de ♀ VIII sont bien malades : ils sont très maigres; ils ont les mouvements lents et tremblants; ils ne font plus leur toilette et ont le poil mouillé; leur œil, seul, est encore plein de vie. J'en sacrifie un : il a l'estomac et la moitié de l'intestin grèle absolument vides; dans le restant de l'intestin, il y a des matières moulées. Les deux petits de ♀ XII *bis*, nés le 24, ne paraissent pas encore avoir beaucoup souffert. Je les retire, pour les donner au couple ♀ II ♂ B.

1^er^ novembre. — ♀ I ♂ D. Un trou rond, médiocrement large mais profond, au milieu de la vulve.

♀ II ♂ B. Vulve fermée, soudée et comme vernie. Les sept petits paraissent bien portants.

♀ VIII ♂ E. Vulve fermée et soudée.

♀ IX ♂ C. Vulve fermée et soudée. Hier soir, néanmoins, le ♂ faisait vivement la cour à la ♀ : celle-ci était-elle dans une de ses époques génitales?

♀ XII *bis*. Vulve un peu renflée et plissée sur les bords, avec un petit trou médian.

♀ XIII et autres jeunes. Les deux derniers petits de ♀ VIII sont morts. L'un d'eux avait l'estomac absolument vide; l'œsophage et l'estomac de l'autre contenaient deux ou trois petits amas de matière, sans doute de poudre Dautreville.

2 novembre. — ♀ I ♂ D. Vulve fermée, soudée et vernie.

♀ II ♂ B. Un petit trou au milieu de la vulve.

♀ VIII ♂ E. Vulve ouverte et un peu ridée sur les bords; des mucosités au fond du vagin.

♀ IX ♂ C. Vulve avec un petit trou médian.

♀ XII *bis* ♂ H. Vagin largement et profondément ouvert. En prévision du rut, je rends le ♂ à la ♀, et je mets le couple dans la cage à bouchons.

3 novembre.— ♀ I ♂ D. Vulve en fente, fermée, mais laissant suinter de la mucosité.

♀ II ♂ B. Vulve avec un petit trou médian.

♀ VIII ♂ E. Vulve un peu ridée et renflée sur les bords, mais fermée.

♀ IX ♂ C. Vulve fermée et soudée.

♀ XII *bis* ♂ H. Vulve fermée et soudée. Hier, le couple, ne coïtant pas, a été retiré de la cage à bouchons et mis dans la cage de la ♀. Plusieurs fois, dans la journée et dans la soirée, j'ai examiné la vulve de la ♀, sans y voir trace de coït.

4 novembre. — ♀ I ♂ D. Vulve absolument fermée et soudée.

♀ II ♂ B. Vulve fermée et soudée.

♀ VIII ♂ E. Vulve en fente, fermée, mais laissant suinter l'humidité.

♀ IX ♂ C. Vulve fermée et soudée.

♀ XII *bis* ♂ H. Vulve avec un tout petit trou médian.

Sperme humain. Cette nuit, entre une lame et une lamelle de verre, j'ai déposé une goutte de sperme trés épais, recueillie dans l'urèthre après l'éjaculation. Examinée aussitôt et telle quelle, cette préparation montrait relativement peu de spermatozoïdes, et une partie de ceux-ci étaient immobiles; mais elle présentait une quantite considérable de globules arrondis, munis d'un point brillant (1), et remplissant de grandes vésicules oblongues; sur les bords, la matière paraissait se coaguler, et prenait un aspect fibreux. Aujourd'hui, après douze heures environ, la préparation, desséchée en partie, sur ses bords, laisse voir encore les globules et les vésicules. Je la place dans l'eau. Quand le mucus est ramolli, j'enlève la lamelle et je la dépose sur une nouvelle lame, au-dessus d'une goutte de picrocarminate (préparation A). Puis je lave à l'eau le sperme qui reste sur la lame : la plus grande partie en est entraînée. Il ne reste que quelques fragments de substance coagulée, accumulée sur les bords : je les colore, et je les recouvre d'une nouvelle lamelle (préparation B) (2).

5 novembre. — ♀ I ♂ D. Vulve largement et profondément ouverte, et humide.

♀ II ♂ B. Vulve fermée et soudée.

♀ VIII ♂ E. Vulve fermée. Ventre de la ♀ très gros.

♀ IX ♂ C. Vulve fermée et soudée.

♀ XII *bis* ♂ H. Vulve fermée.

Sperme humain. Hier soir, j'ai fait trois nouvelles préparations de la partie épaisse du sperme qui se trouve dans l'urèthre après l'éjaculation : 1° Une petite goutte a été étalée avec les aiguilles, fixée par l'alcool, lavée, puis colorée; 2° une très grosse goutte ayant été recueillie et agitée dans de l'eau distillée, une partie en est détachée, étalée avec les aiguilles, puis colorée (3);

---

(1) Ces *globules de mucus*, qu'avait fort bien vus J.-A. Pouchet (*Théorie positive de l'ovulation*, 1847 : pl. XVIII, fig 3, par exemple), ne sont ni des leucocytes, comme on l'a dit (Ch. Robin, *Leçons sur les humeurs*, 1867, p. 441), ni même des éléments anatomiques. Ils me paraissent, au point de vue purement morphologique, comparables aux globules du lait.

(2) Ces préparations rappellent de près celles des produits de sécrétion des vésicules séminales de la Souris et du Cochon d'Inde, que j'ai décrites t. XLI, p. 344 (*Produit des véicules*) et t. XLI, p. 489 (note 1). Ici, seulement, par suite d'une coagulation plus lente, l'éridine affecte davantage la forme homogène; mais elle se montre également sous la forme fibreuse, et aussi sous les formes intermédiaires : d'ordinaire, des plaques homogènes remplissent des aréoles arrondies laissées dans des masses fibreuses. Quelle que soit d'ailleurs la forme qu'elle affecte, fibreuse ou homogène, et quoique douée d'une certaine élasticité, l'éridine est cassante : sur la préparation, des masses continues de cette substance, ayant été comprimées entre la lame et la lamelle, se sont en quelque sorte clivées en divers sens, et se montrent divisées en petits blocs anguleux.

(3) Dans ces deux préparations, dont l'aspect est nettement fibrillaire, c'est évidemment le mucus qui domine; quelques blocs arrondis ou irréguliers me paraissent composés d'éridine; mais, en général, il ne m'est pas possible de distinguer les deux substances.

3º le restant de cette grosse goutte est traité par une solution concentrée et bouillante de carbonate de soude : il se dissout et disparaît.

6 novembre. — ♀ I ♂ D. Vulve encore largement et profondément ouverte, et humide.

♀ II ♂ B. Vulve toujours fermée et soudée.

♀ VIII ♂ E. Vulve fermée.

♀ IX ♂ C. Vulve fermée et soudée.

♀ XII *bis* ♂ H. Vulve un peu ouverte et humide.

7 novembre. — ♀ I ♂ D. Vulve encore plus largement et profondément ouverte, et toujours humide.

♀ II ♂ B. Vulve toujours fermée et soudée. Ce matin, à dix heures, deux des nourrissons ont les yeux ouverts.

♀ VIII ♂ E. Vulve toujours fermée. Le ventre de la ♀ est énorme.

♀ IX ♂ C. Vulve fermée. Ce matin, au quatorzième jour de leur âge, les deux petits ont les yeux ouverts.

♀ XII *bis* ♂ H. Vulve ouverte, mais peu largement, légèrement épaissie et ridée sur ses bords.

Sperme humain. Hier soir, j'ai recueilli sur une lame de verre, et j'y ai laissé sécher une grosse goutte de sperme épais recueilli dans l'urèthre après l'éjaculation. Ce matin, dans un vase plein d'eau et contenant des cristaux de carbonate de soude, j'ai disposé horizontalement cette lame, le sperme tourné en haut; puis j'ai fait bouillir le tout. Alors, il s'est produit dans le liquide un dépôt d'aspect crayeux. Après le refroidissement, je constate que la lame de verre est entièrement recouverte de ce dépôt, tandis que je n'en vois que des traces sur les parois du vase : je conclus de cette observation que le précipité est dû à la réaction du liquide sur le sperme. Examiné au microscope, ce précipité se montre formé d'innombrables petits cristaux. Ceux-ci rendent impossible toute étude des particules insolubles qui ont pu rester dans la préparation.

8 novembre. — ♀ I ♂ D. Vulve ouverte et humide, comme hier. Décidément, cette ♀ n'était pas pleine. Peut-être s'est-elle accouplée hier soir? J'ai entendu du bruit dans sa cage.

♀ II ♂ B. Vulve toujours fermée et soudée. Ce matin, quatre des nourrissons ont les yeux ouverts, trois les ont encore fermés.

♀ VIII ♂ E. Ce matin, la vulve de ♀ VIII est fermée et soudée, mais légèrement ridée, et une ligne de sang coagulé, sans doute provenant des menstrues, dessine son ouverture en fente transversale. Cette ♀ a toujours un ventre énorme.

♀ IX ♂ C. Vulve toujours fermée.

♀ XII *bis* ♂ H. Vulve fermée, sauf peut-être un tout petit trou médian.

9 novembre. — ♀ I ♂ D. La vulve est toujours ouverte; et, cependant, les bords en sont lisses et comme vernis.

♀ II ♂ B. Vulve toujours fermée et soudée. Les sept nourrissons ont les yeux ouverts.

♀ VIII ♂ E. La nuit dernière, vers minuit, j'ai vu ce couple en train de coïter. Alors, j'ai trouvé sept nouveau-nés dans le nid; la gestation a donc été, cette fois, de vingt-quatre jours. La vulve de la mère n'avait pas encore de bouchon; ce matin, elle n'en a pas, non plus. Je pense qu'elle en a reçu un, après avoir été examinée, mais qu'elle l'a déjà éliminé.

♀ IX ♂ C. La vulve de cette ♀ est ouverte et pleine de mucus épais et sanglant. A l'aide d'une pipette et d'une paire de pinces, je recueille de ce mucus, et je l'étale sur une lame de verre; puis je le traite par l'alcool au tiers, qui dissout les globules du sang et fixe les autres éléments anatomiques, et je le colore. Je constate alors que ce mucus résulte de la chute et de la fonte de l'épithélium cylindrique caliciforme du vagin : la préparation est très démonstrative; car elle montre de ces cellules à tous les degrés d'altération. La préparation présente en outre des débris de fibrine coagulée. En somme, il s'agit bien, ici, de menstrues, caractérisées, comme chez la Femme, par un écoulement sanguin, d'origine profonde, accompagné d'une desquammation vaginale.

♀ XII *bis* ♂ H. Vulve fermée et soudée.

Sperme humain. Cette nuit, j'ai recueilli, dans un condom, tout le sperme d'une éjaculation. Quoiqu'on en ait dit (1), le sperme humain, en majeure partie, est, au moment de l'éjaculation, et reste ensuite fluide; mais il contient des parties épaisses et visqueuses, comme celle qui s'arrête habituellement dans l'urèthre. Le sperme recueilli a été ensuite abandonné à lui-même, dans un tube de verre. Environ douze heures après, je le trouve presque tout entier fluide (les grumeaux de mucus, sans doute, ont été dissous par suite d'une production d'ammoniaque); mais, au fond du tube, il y a un léger dépôt. Avec une pipette, je puise, au fond du tube, une goutte de liquide chargé de dépôt; je la transporte sur une lame de verre; je la traite par l'alcool qui la coagule; je la lave à l'eau distillée, et je la colore : j'obtiens ainsi une préparation qui montre, empêtrés dans la substance finement granuleuse coagulée par l'alcool, des spermatozoïdes en abondance, quelques débris cellulaires d'origines diverses, et des sympexions (2). Ensuite, je traite tout le restant du sperme, à la température d'ébullition, par une solution filtrée de carbonate de soude, et je laisse déposer.

---

(1) « Peu de temps après avoir été éjaculé, il (le sperme humain) se coagule en une masse épaisse, gélatineuse; après un temps plus long, il reprend de nouveau une consistance fluide ». FREY, *Traité d'histologie et d'histochimie*, traduit par SPILLMANN et annoté par RANVIER, 1871, p. 668.

(2) Ceux-ci se présentent en petites masses irrégulières et irrégulièrement groupées, les unes grossièrement arrondies et à couches plus ou moins concentriques, d'autres plus ou moins feuilletées ou fibreuses. La préparation contient sans doute aussi des restes de mucus, qui se confondent avec les petites masses d'éridine ou sympexions

10 novembre. — ♀ I ♂ D. Vulve tout à fait fermée et soudée.

♀ II ♂ B. Vulve fermée et soudée.

♀ VIII ♂ E. Vulve fermée et soudée. Toujours sept petits.

♀ IX ♂ C. Vulve fermée et soudée.

♀ XII *bis* ♂ H. Vulve fermée et soudée.

Sperme humain. Du dépôt formé dans le sperme traité par le carbonate de soude bouillant, je fais deux préparations (1).

11 novembre. — ♀ I ♂ D. Vulve, comme hier, tout à fait fermée et soudée.

♀ II ♂ B. Vulve fermée et soudée.

♀ VIII ♂ E. Vulve nullement soudée.

♀ IX ♂ C. La vulve, dont les bords semblent un peu épaissis, paraît néanmoins fermée et soudée.

♀ XII *bis* ♂ H. Vulve toujours fermée et soudée.

12 novembre. — ♀ I ♂ D. Vulve fermée, soudée et comme vernie.

♀ II ♂ B. Vulve absolument fermée et soudée.

♀ VIII ♂ E. Vulve absolument fermée et soudée. Quoique les sept petits se développent bien, j'en supprime deux.

♀ IX ♂ C. Vulve fermée et soudée. Ventre énorme.

♀ XII *bis* ♂ H. Vulve un peu, à peine entr'ouverte, et humide. La ♀ a le ventre gros : elle est manifestement pleine.

Sperme humain. Avant hier, après avoir recueilli la totalité d'une éjaculation, j'ai étalé et laissé sécher, sur une lame de verre, une goutte du sperme épais resté dans l'urèthre. J'ai coloré celle-ci le lendemain (2).

---

(1) Dans ces préparations, sous les nombreux petits cristaux qui les saupoudrent et les masquent en partie, on peut néanmoins reconnaître de petits amas d'une substance qui présente l'aspect et les formes de l'éridine, comme elle en a l'insolubilité dans les alcalis. Je ferai incidemment remarquer que, dans la réaction du 7 novembre, l'abondance extraordinaire du dépôt cristallin tenait, au moins en partie, aux sels en dissolution dans l'eau que j'avais employée; car, depuis lors, ayant usé d'eau distillée, la même réaction n'a plus donné qu'un précipité encore trop abondant au point de vue de l'étude microscopique, mais à peine appréciable à l'œil nu.

(2) Dans cette préparation, l'éridine, intimement mélangée au mucus, se montre sous toutes ses formes, soit étalée en plaquettes homogènes, continues ou aréolées, soit divisée en fibres, parallèles entre elles ou anastomosées les unes avec les autres. Cette préparation, en somme, rappelle d'assez près celle que j'ai obtenue en traitant de la même façon la sécrétion des vésicules séminales du Cochon d'Inde (16 mars), de même que celle-ci rappelle les préparations analogues de la même sécrétion de la Souris (29 septembre) : de la première à la troisième, la gradation est manifeste. Cette observation, corroborée d'ailleurs par des considérations d'une autre nature, me semble suffisamment indiquer que le sperme attardé dans l'urèthre de l'Homme, après l'éjaculation, provient, à peu près exclusivement, des vésicules séminales. Il ne contient, d'ailleurs, à peu près constamment, qu'un nombre très restreint de spermatozoïdes

La préparation dont il est ici question contient des cristaux assez nombreux, que je rapporte, De la partie la plus fluide de l'éjaculation, le lendemain, j'ai recueilli deux gouttes avec une pipette : une de ces gouttes a été directement séchée sur la lampe à alcool, l'autre a été séchée de même après avoir été coagulée par l'alcool, et toutes les deux ont été placées ensuite dans de la glycérine picro-carminée (1).

Puis j'ai fait bouillir le restant de l'éjaculation dans une solution concentrée de carbonate de soude, faite avec de l'eau distillée, et filtrée. Les matières organiques sont légèrement carbonisées, car le liquide brunit un peu; alors, je laisse refroidir et déposer la solution. Avec le dépôt, je fais deux préparations : 1° une goutte est simplement lavée, colorée et placée dans la glycérine picro-carminée (2); 2° une autre goutte est colorée, lavée, puis placée dans de la glycérine additionnée d'acide acétique (3); sous l'influence de l'acide acétique, les nombreux cristaux de la préparation semblent se dissoudre avec dégagement gazeux.

Hier, une nouvelle goutte de sperme épais, recueillie dans l'urèthre après l'éjaculation, a été mise sécher sur une lame : je la traite aujourd'hui par l'eau de Javel. Dans ce réactif, il se fait un dégagement gazeux, et les contours des globules muqueux ainsi que des plaques de substance homogène se dessinent avec la plus grande netteté. Au lavage à l'eau distillée, globules et plaques se gonflent et se dissolvent; mais je ne leur donne pas le temps d'achever leur dissolution, et je les fixe en substituant à l'eau de la glycérine (4).

On a prétendu à tort que le sperme humain était éjaculé fluide, et qu'il devenait épais aussitôt après l'émission, pour se fluidifier ensuite de nouveau (5). Comme j'ai pu m'en convaincre, l'éjaculation du 10 novembre ayant été directement reçue dans un vase en verre, le sperme frais contient des parties épaisses, comme celle qui s'attarde dans l'urèthre, et sa partie fluide

---

avec doute, à l'oxalate de chaux : leur aspect est celui d'un ovoïde allongé avec une ceinture médiane en relief.

(1) Ces deux préparations contiennent, presque exclusivement, des spermatozoïdes, empêtrés dans une masse finement granuleuse, qui résulte évidemment de la coagulation de liquide spermatique Elles présentent aussi de gros cristaux, dont la forme diffère très sensiblement de l'une à l'autre.

(2) Dans cette préparation, les petites masses d'éridine sont complètement recouvertes et masquées par d'innombrables spermatozoïdes et par d'aussi innombrables petits cristaux; d'après elle, on peut affirmer que le sperme de l'Homme contient une matière insoluble dans le carbonate de soude bouillant, mais il n'est pas possible d'étudier cette matière.

(3) Cette préparation contient beaucoup moins de cristaux que la précédente; mais son étude n'en est pas moins rendue impossible par l'abondance des spermatozoïdes. Ceux-ci ont subi une altération particulière : leur tête est très gonflée et très pâle, tandis que leur segment collaire est doué d'une réfringence particulière.

(4) Cette préparation est très démonstrative relativement aux *globules muqueux*, dont l'existence a été niée (Voir, p. 96, note 1). La substance aréolée s'y montre aussi très nette et très élégante.

(5) Voir p. 98, note 1.

à ce moment le reste ensuite. Plus tard, sans doute parce que le liquide devient de plus en plus alcalin, les grumeaux de mucus épais se dissolvent peu à peu, et la partie fluide devient relativement plus considérable. Simultanément, au fond du vase, s'isole un dépôt, composé d'éléments anatomiques, de cristaux et de matière insoluble (sympexions). Il me paraît hors de doute que la partie épaisse du sperme éjaculé provient exclusivement des vésicules séminales, et qu'elle est émise en dernier lieu.

13 novembre. — ♀ I ♂ D. La vulve de cette ♀ est ouverte et humide. Avec la pipette et en m'aidant des pinces, je retire de son vagin une goutte de mucus épais et sanglant; je l'étale sur une lame de verre, je la fixe par l'alcool fort, et je la colore (1).

♀ II ♂ B. Vulve fermée, à peau très fine. Les petits sont toujours au nombre de sept; mais ils me semblent avoir maigri. Ils tètent encore, et je ne les vois jamais hors du nid.

♀ VIII ♂ E. La vulve présente un petit orifice. Je supprime un nouveau petit, réduisant ainsi le nombre des nourrissons à quatre.

♀ IX ♂ C. Vulve ouverte et pleine de mucus transparent. Ventre très gros.

♀ XII *bis* ♂ H. Cette ♀ a le ventre très gros, et le vagin rempli de mucus transparent.

Vers midi, et bien qu'elle n'ait pas encore mis bas, je vois le ♂ essayer de la couvrir; il fait des tentatives réitérées et persistantes; mais elle fuit et résiste en criant.

Ce soir, j'essaie en vain d'extraire de son vagin une quantité de mucus suffisante pour une préparation. Il y en aurait assez; mais, comme il est épais et tenace, il s'échappe de la pipette avant que je puisse le saisir avec les pinces. Pendant mes tentatives, la ♀ se tient immobile : il est évident que l'introduction, le frottement et l'aspiration de la pipette ne lui sont pas douloureux.

14 novembre. — ♀ I ♂ D. Vulve encore ouverte et pleine de mucus sanglant. Je recueille une parcelle de ce mucus; je la lave à l'eau distillée, dans laquelle elle gonfle sans se dissoudre, et je la colore (2).

♀ II ♂ B. Vulve à peau fine, avec un tout petit trou médian, par lequel on aperçoit du mucus dans le vagin. Je retire les petits.

♀ VIII ♂ E. Vulve fermée.

---

(1) Avec des amas et des traînées de globules sanguins et quelques caillots de fibrine, cette préparation présente surtout, empêtrées dans la masse du mucus et à divers degrés de dégénération muqueuse, des cellules provenant de l'épithélium vaginal, les unes cylindriques et caliciformes, les autres plus ou moins globuleuses; elle ne contient pas de cellules pavimenteuses.

(2) Cette préparation présente les mêmes éléments que celle de la veille : seulement, les cellules épithéliales et ceux des globules sanguins qui n'ont pas été complètement dissous s'y montrent plus ou moins altérés.

♀ IX ♂ C. Vulve un peu entr'ouverte et humide. Je retire les petits.

♀ XII *bis* ♂ H. La vulve semble refermée ; mais ses parois sont un peu épaissies.

♀ XIII. Dans la cage de ♀ XIII, que je retire et que j'installe à part, je transporte les sept petits ou nourrissons de ♀ II. Ils sont nés partie le 24, partie le 26 octobre. Dès qu'ils sont introduits dans le nid étranger, ils se mettent à crier et à sauter de tous côtés, comme fous de terreur ! Cependant, aucun ennemi ne survenant, ils finissent par se calmer. Je leur réunis alors les deux petits de ♀ IX, nés le 24 octobre : à leur arrivée, nouveaux cris et nouvelles terreurs, autant d'un côté que de l'autre !

Sperme et **mucus humains.** Hier, j'ai recueilli et mis sécher, sur trois lames de verre, du sperme épais de l'urèthre. Je conserve deux de ces préparations, l'une dans la glycérine ordinaire (1), l'autre dans la glycérine acétique (2). Je traite l'autre par l'eau de Javel, qui la dissout (3) : tout comme le mucus spermatique, le mucus nasal et pharyngien de l'Homme est soluble dans l'eau de Javel, tandis que, dans l'acide chlorhydrique à 1/100, il se concrète, devenant plus opaque et plus épais : j'en fais l'expérience.

Bouchon vaginal. Un bouchon vaginal entier de Souris, depuis quinze heures dans l'acide chlorhydrique à 1/100, s'est un peu gonflé, mais ne s'est pas dissous ; porté, dans ce réactif, à la température de l'ébullition, il ne se dissout pas davantage. Ainsi, sous ce rapport identique au mucus, la substance du bouchon est insoluble dans l'acide chlorhydrique et soluble dans l'eau de Javel ; mais, à l'inverse du mucus, elle est insoluble dans le carbonate de soude bouillant.

♀ XII *bis* ♂ H. A minuit, je vois ce couple coïter, et, dans le nid, je trouve sept nouveau-nés, bien vivants. La ♀ ne présente pas encore de bouchon vaginal ; mais elle continue à subir les assauts du ♂.

15 novembre. — ♀ I ♂ D. Vulve largement ouverte, laissant voir du mucus sanglant dans le vagin, mais à bords minces et comme vernis.

♀ II ♂ B. Vulve fermée et soudée.

♀ VIII ♂ E. Vulve fermée.

♀ IX ♂ C. Les bords de la vulve sont rapprochés, mais épaissis ; le ventre est énorme : cette ♀ ne peut tarder à mettre bas.

---

(1) Dans cette préparation, il y a de grandes plaques homogènes, souvent cassées en plusieurs fragments, d'autres fois traversées et divisées en compartiments par d'élégantes cloisons fibrillaires ; et tout le reste de la substance se montre composé d'innombrables *globules muqueux*, dont les dimensions sont très diverses, ainsi que la forme : celle-ci dérive de la sphère, mais se modifie suivant les pressions supportées.

(2) Cette préparation est très semblable à la précédente ; mais les figures qu'elle contient sont plus pâles et moins nettes.

(3) Le mucus n'est pas seulement dissous par l'eau de Javel ; comme toutes les substances protéiques, il est détruit par elle.

♀ XII *bis* ♂ H. Vagin à parois épaisses, mais vide : évidemment, il a reçu et éliminé le bouchon vaginal.

♀ XIII s'est sauvée de sa cage. Je la trouve à côté, mourante : c'est évidemment le froid qui l'a mise en cet état. Au premier coup d'œil, je l'ai crue morte; mais, en l'examinant de plus près, j'ai vu de faibles mouvements dans ses machoires. Ceux-ci ont augmenté de fréquence et d'intensité, quand j'ai réchauffé la bête dans ma main. Je la transporte dans le nid et au milieu des neuf jeunes.

Vers midi, je l'aperçois, chancelante, et faisant de vains efforts pour regagner le nid, dont elle est sortie, sans doute pour aller aux vivres (1). Je l'y replace.

Mucus. Du mucus nasal et pharyngien de l'Homme, laissé, depuis hier soir jusqu'à aujourd'hui midi, dans une solution à demi saturée de carbonate de soude, ne s'y est pas sensiblement dissous; dans une solution au quart saturée, il se comporte de même. A froid, le mucus est donc à peine soluble dans ce sel; mais, dès que je chauffe, tout se dissout aussitôt.

Albumine et **membrane coquillère.** Ni le blanc ni la membrane coquillère de l'œuf de Poule ne sont solubles, ni à froid, ni à chaud, dans une solution au quart saturée de carbonate de soude. A la température de l'ébullition, l'albumine comme la membrane coquillère se carbonisent légèrement, roussissant un peu le liquide; mais elles restent insolubles.

Dans l'acide chlorhydrique à 1/100, soit froid soit bouillant, ces deux substances sont également insolubles : l'albumine semble s'y contracter et y diminuer de volume; mais, si elle s'y dissout, ce n'est que bien peu et bien lentement.

Dans l'eau de Javel, à froid, l'albumine et la membrane coquillère se dissolvent instantanément. Le calcaire de la coque de l'œuf semble rester intact, du moins pour l'instant. L'albumine coagulée par la chaleur, l'albumine et la membrane coquillère déjà traitées par les deux précédents réactifs, se dissolvent également dans l'eau de Javel. Toutes ces dissolutions dans ce réactif s'accompagnent d'un dégagement gazeux très abondant.

Ayant mis du blanc d'œuf dans de l'eau non distillée, ses parties insolubles se sont revêtues de pellicules blanchâtres, dans lesquelles je constate, au microscope, la présence de nombreux cristaux, de forme rayonnante.

16 novembre. — ♀ I ♂ D. La vulve est encore largement ouverte, et il y a toujours du mucus sanglant à l'orifice.

♀ II ♂ B. Vulve fermée, soudée, à peau fine et comme vernie.

♀ VIII ♂ E. Vulve hypertrophiée.

♀ IX ♂ C. Vers onze heures et demie, ce matin, ♀ IX commence juste à mettre bas : un premier petit se présente par le siège ; je l'accouche. Il est noir et congestionné, mais vivant.

---

(1) Elle était dans une cage d'encoignure (t. XL, p. 315, note 1); il fallait grimper pour atteindre le nid.

♀ XII *bis* ♂ H. Vulve largement et profondément ouverte, vide, à bords peu épais. Les sept petits sont bien portants. J'en supprime un.

♀ XIII est tout à fait remise ; ses neuf petits compagnons se portent bien aussi.

♀ IX ♂ C. A une heure, cette après-midi, il y avait cinq nouveau-nés ; à deux heures et demie, il y en a six, tous bien vivants.

Ainsi, dans ce cas, la gestation a duré vingt-trois jours : elle a donc été bi-décadaire (1).

Dans l'intervalle entre la naissance du premier et celle des autres petits, j'ai recueilli et préparé une goutte du liquide sanguinolent qui remplissait le vagin : c'est du sang à peu près pur.

Coque de l'œuf et **membrane coquillère.** Depuis trente heures, des morceaux de coque d'œuf avec leurs membranes coquillères ont été mis, d'une part, dans de l'eau de Javel, et, d'autre part, dans de l'acide chlorhydrique à 1/100 : dans le premier réactif, la partie calcaire paraît intacte, tandis que les parties organiques sont dissoutes ; dans le second, c'est l'inverse : le calcaire est presque entièrement dissous, tandis que la membrane coquillère a été respectée.

Bouchon vaginal. Je mets, dans de l'eau de Javel, un bouchon vaginal de Souris conservé à sec. Le dégagement gazeux, indice de la dissolution, commence aussitôt : les bulles de gaz entraînent et maintiennent à la surface le bouchon, qui d'abord était allé au fond. Or, même avant la fin de la réaction, je ne trouve, dans le liquide, qu'un très petit nombre de cellules de l'enveloppe : soit que, parfois, le bouchon n'en retienne qu'une couche très mince, soit que, dans le cas actuel, elles aient été déjà, en majeure partie, détruites par le réactif.

17 novembre. — ♀ I ♂ D. Vagin largement ouvert et contenant du mucus sanglant.

♀ II ♂ B. Vulve un peu ouverte, à peau un peu épaissie ; du mucus dans le vagin.

♀ VIII ♂ E. Vulve fermée, sauf un tout petit orifice médian, et à bords un peu épaissis. J'enlève les petits.

♀ IX ♂ C. Vers dix heures, ce matin, j'aperçois un bouchon dans le vagin de ♀ IX. La vulve est en partie refermée au-dessus de lui ; mais il la déborde par un petit prolongement en lame. En l'absence du couple, je réunis, à ses six petits, un petit beaucoup plus âgé, au dixième jour, de ♀ VIII. A leur retour,

---

(1) En réalité, la gestation, dans ce cas, avait été retardée de trois jours (Voir, p 81, note 1).

♂ et ♀ vont inspecter et flairer le nid; ils ont sans doute quelque peine à se rendre compte du changement; mais il ne survient aucun accident.

♀ XII *bis* ♂ H. Vulve largement et profondément ouverte, mais à bords peu épais. Je supprime deux des petits de ce couple, et, je les remplace par deux petits, beaucoup plus âgés, de ♀ VIII. Après cette substitution, le couple se montre très agité; mais c'est tout.

Albumine. Hier, j'ai fait diverses préparations de blanc d'œuf. Comme son enveloppe, il est disposé par feuillets superposés. Il est soluble, au moins en partie, non seulement dans l'eau, mais aussi dans la glycérine, soit pure, soit additionnée d'acide acétique.

Sperme humain. Le 14, j'ai recueilli, directement dans un vase en verre, tout le produit d'une éjaculation. J'ai constaté, alors, très nettement, que les premières gouttes éjaculées sont très fluides, tandis que la dernière, celle qui s'attarde dans l'urèthre, est très épaisse. J'ai traité ce produit par l'alcool : une partie s'est aussitôt concrétée, perdant sa transparence et s'accumulant au fond du vase; la goutte épaisse est devenue blanche et cassante. J'ai ajouté, au tout, de l'eau de Javel : le lendemain matin, la dissolution n'avait pas encore eu lieu. Alors j'ai décanté le liquide, et sur la partie concrète, restée au fond du vase, j'ai versé de l'eau de Javel : cette fois, en quelques instants, tout a été dissous; mais, en même temps, il s'est formé un précipité finement poussiéreux, blanchâtre. J'ai de nouveau décanté le liquide, j'ai versé sur le résidu de l'eau distillée et quelques gouttes de la solution de carbonate de soude, et j'ai laissé reposer jusqu'au lendemain.

Hier, j'ai décanté de nouveau, et j'ai versé, sur le résidu, du picrocarminate. Aujourd'hui, après avoir remplacé le picrocarminate par de l'eau distillée, j'ai placé une goutte du résidu dans de la glycérine picrocarminée, une autre dans de la glycérine acétique (1).

Cuticule du gésier des Oiseaux granivores. Je sacrifie un Pigeonneau, et j'arrache des lambeaux de la couche superficielle interne de son gésier.

1° Dans la solution saturée au quart et bouillante de carbonate de soude, ces lambeaux ne se dissolvent pas; abandonnés dans ce réactif, plusieurs heures après ils sont encore entiers.

2° Dans l'acide chlorhydrique à 1/100, ils ne se dissolvent pas davantage; ils s'y raccornissent plutôt. Ils y conservent la couleur verte qu'ils avaient à l'état frais, tandis que, dans le carbonate de soude, dans l'eau de Javel et dans l'alcool, ils perdent cette couleur.

3° Dans l'eau de Javel, ils se dissolvent avec dégagement gazeux. Quoique la réaction commence de suite et paraisse active, elle dure plusieurs heures pour dissoudre un lambeau.

---

(1) Ce résidu est exclusivement composé d'innombrables petites granulations très réfringentes, groupées en amas irrégulier. L'acide acétique ne les a pas détruites; le picrocarminate les a légèrement colorées.

Ainsi, en face de ces trois réactifs, la sécrétion de la muqueuse stomacale des Pigeons se comporte exactement comme la substance du bouchon vaginal des Rongeurs.

18 novembre. — ♀ I ♂ D. La vulve n'a plus qu'un petit trou médian, et sa paroi prend l'aspect mince et verni.

♀ II ♂ B. Ce matin, vers neuf heures et demie, ♀ II présente un bouchon vaginal. Celui-ci est près de tomber ; car, en tendant la paroi abdominale et tirant sur la vulve, je fais suinter du liquide tout autour de lui. J'isole cette ♀ dans la cage à bouchons.

♀ VIII ♂ E. Vulve tout à fait fermée, encore un peu ridée sur les bords.

♀ IX ♂ C. De la vulve, s'écoule un liquide épais et trouble. J'en fais d'abord une préparation permanente (1) : je constate que l'alcool au tiers le coagule. Puis j'en recueille une nouvelle goutte, toujours avec la pipette, et je l'examine frais. Je supprime encore un petit.

♀ XII *bis* ♂ H. Vulve encorte ouverte, mais à bords déjà amincis. Je supprime encore un petit.

♀ XIII et ses neuf compagnons sont installés dans une grande cage (2).

Réaction de l'eau de Javel sur les substances protéiques. Dans la dissolution de l'albumine dans l'eau de Javel, le gaz qui se dégage est incolore et incombustible, et la réaction s'accompagne d'une production de chaleur : je m'en rends compte, en opérant, dans un gros tube muni d'un ajutage, sur une quantité suffisante de blanc d'œuf. La chaleur est très sensible à la main ; et, d'autre part, dirigé sur la flamme d'une lampe à alcool, le jet de gaz ne s'enflamme pas.

♀ II ♂ B. Vers deux heures et demie de l'après-midi, je recueille avec une pipette du liquide qui s'écoule du vagin, à côté du bouchon, et je l'examine tel quel : il contient des cellules épithéliales et des spermatozoïdes, ceux-ci tout à fait immobiles. Avec une nouvelle gouttelette du même liquide, traitée par l'alcool au tiers, et aussi en agitant, sur la lame de verre, dans l'alcool au tiers, le bouchon vaginal que je viens de recueillir, je fais une préparation permanente (3).

---

(1) Ce produit est composé presque exclusivement de leucocytes plus ou moins altérés, et présente à peine quelques débris de spermatozoïdes ; il contient aussi de grandes cellules plus ou moins arrondies ou pavimenteuses, nucléées et non kératinisées. Celles-ci sont d'origine évidemment vaginale ; mais tout le reste, les leucocytes, les spermatozoïdes et le liquide albumineux, coagulable par l'alcool comme le sperme et comme la sécrétion de l'utérus aux époques de rut, descendait certainement de l'utérus.

(2) Une cage *ordinaire* (voir t. XL, p. 303, note 1).

(3) De grandes cellules pavimenteuses d'origine vaginale et des leucocytes forment, avec quelques spermatozoïdes peu nombreux, pâles et plus ou moins fragmentés, à peu près tout le contenu de cette préparation.

19 novembre. — ♀ I ♂ D. Vulve fermée et en train de se souder, le mucus qui la colle apparent dans la fente; ses bords, minces et comme vernis.

♀ II ♂ B. Vulve fermée sauf un trou médian, mais à bords encore épaissis.

♀ VIII ♂ E. Vulve fermée et soudée.

♀ IX ♂ C. Vulve ouverte, laissant voir le vagin humide. Je supprime à ♀ IX encore un de ses petits à elle, et je lui retire l'étranger adopté : elle n'a plus, ainsi, à élever que quatre petits, qui sont tous d'elle.

♀ XII *bis* ♂ H. Vulve fermée, sauf un tout petit trou médian. Je supprime encore, à cette ♀, un de ses petits; mais, en revanche, je lui donne un nouveau nourrison, frère des deux qu'elle a déjà reçus : c'est celui que je viens de retirer à ♀ IX. ♀ XII *bis* a ainsi à nourrir trois petits étrangers et deux petits à elle.

Membranes coquillères. La membrane coquillère d'un œuf de Crocodile et une coque d'œuf de Raie, en présence de l'acide chlorhydrique à 1/100, du carbonate de soude bouillant et de l'eau de Javel, se comportent exactement comme la membrane coquillère de l'œuf de Poule : elles sont insolubles dans les deux premiers réactifs, et se dissolvent, entièrement et rapidement, avec dégagement gazeux et précipité floconneux, dans l'eau de Javel.

Ce précipité floconneux se produit également dans la réaction de l'eau de Javel sur l'albumine. Il a, alors, une odeur empyreumatique; et sous le microscope, il se décompose en gouttelettes très réfringentes. Celles-ci, sont parfois emboîtées les unes dans les autres. Elles se dissolvent, en tout ou partiellement, dans la glycérine, en dégageant du gaz. Dans le liquide qui les produit, elles se rassemblent parfois, sans se fusionner, et forment des membranes ou des petites masses onctueuses, grasses, semblables à du beurre ou à du fromage frais.

20 novembre. — ♀ I ♂ D. Vulve ouverte et pleine de mucus sanglant.

♀ II ♂ B. Vagin largement et profondément ouvert, à parois humides; vulve à bords un peu amincis.

♀ VIII ♂ E. Vulve fermée et à bords minces.

♀ IX ♂ C. Vulve à bords minces, avec un trou médian, du mucus apparaissant au fond. Les quatre petits laissés à la mère se développent bien.

♀ XII *bis* ♂ H. Vulve à bords assez minces, avec un trou médian.

Chitine. La chitine (élytres d'*Atteucus sacer*, ailes, tête et autres parties du corps de Libellule) est insoluble dans la solution, au quart saturée et bouillante, de carbonate de soude; elle est insoluble, soit à froid et même après vingt-quatre heures de macération, soit à la température de l'ébullition, dans l'acide chlorhydrique à 1/100; mais, dans l'eau de Javel, elle se dissout.

Cornes, piquants, plumes, écailles. Des fragments de corne de Bubale, de piquant de Porc-Epic, de plume d'Oiseau (cure-dent), d'écaille de de Tortue restent insolubles, à chaud comme à froid, dans la solution au quart saturée de carbonate de soude et dans l'acide chlorhydrique à 1/100; dans l'eau de Javel, ils se dissolvent, avec dégagement de gaz et précipité nuageux ou poussiéreux; les cellules sont détruites par le réactif.

Substances protéiques. Ainsi, le bouchon vaginal, la corne, les piquants, les plumes, les écailles, l'épaisse cuticule stomacale des Oiseaux granivores, la chitine, toutes ces substances se comportent de la même façon en présence de ces trois réactifs. Comme elles, l'albumine et le mucus sont solubles dans l'eau de Javel et insolubles dans l'acide chlorhydrique; mais le mucus est soluble dans le carbonate de soude, et l'albumine est soluble dans l'eau pure.

21 novembre. — ♀ I ♂ D. Vagin encore ouvert et plein de mucus sanglant.

♀ II ♂ B. Vagin encore ouvert, à parois humides; vulve à bords minces.

♀ VIII ♂ E. Vulve fermée et à bords minces.

♀ IX ♂ C. Vulve fermée et soudée.

♀ XII *bis* ♂ H. Vulve fermée et soudée, à bords minces. Hier, j'ai supprimé un des petits de cette ♀ ; elle n'a donc plus que quatre nourrissons : un petit à elle et trois étrangers.

Substances protéiques. Hier soir, j'ai mis dans l'eau de Javel un morceau de muscle doublé d'une forte aponévrose (fragment de gésier de Pigeon); il s'y est fondu aussitôt.

Alors, j'ai mis dans le même réactif, entière et vivante, une jeune Souris âgée de six jours. Loin d'être foudroyée, comme je le supposais, elle s'est débattue assez longtemps dans ce liquide, sans en paraître attaquée. Après sa mort, tous ses poils, longs d'un millimètre environ, ont été rasés : je les ai vus flotter quelques instants dans le liquide et se fondre. Puis, la réaction s'est arrêtée pendant trois heures. C'est évidemment l'épiderme qui résiste (1) et qui protège ce qu'il recouvre.

Ce matin, la bête présente une ouverture au flanc, et l'eau de Javel paraît maintenant agir, sur les tissus de l'intérieur, avec énergie : en certains points, les organes sous-jacents ayant été détruits, la peau s'est affaissée et ratatinée. Sans doute, l'eau de Javel ayant fini par pénétrer par endosmose à travers la peau, celle-ci aura été tendue jusqu'à crever sous l'effort des gaz dégagés par l'action du réactif, et sa rupture aura laissé la voie largement ouverte à celui-ci.

22 novembre. — ♀ I ♂ D. Le vagin étant toujours ouvert et plein de mucus sanglant, tout à coup, pendant mon examen, il en sort un corps rouge et ensanglanté, bifide, qui n'est autre que l'utérus dévaginé! Quand je le touche avec les pinces, celui-ci se rétracte, et la hernie qu'il fait se réduit un peu.

---

(1) Sans doute à cause de la matière grasse dant il est imprégné. Grâce à cette résistance de l'épiderme vivant, on peut utiliser l'eau de Javel comme substance épilatoire : j'en ai fait l'expérience sur moi-même; pour faciliter l'emploi du réactif, je l'avais mêlé à de la poudre de riz, de façon à produire une pâte.

Cependant, la femelle ainsi atteinte d'inversion utérine reste très vive et ne semble pas souffrir. Quand je la remets en cage, elle traîne après elle, avec son utérus, un amas de graines et de saletés qui se collent à lui. Dans le nid, il y a deux petits, dont un est mort et l'autre froid : je les supprime tous les deux.

♀ II ♂ B. Vulve à bords amincis, avec trou médian; du mucus dans le vagin.

♀ VIII ♂ E. Vulve absolument fermée et soudée.

♀ IX ♂ C. Vulve absolument fermée et soudée.

♀ XII *bis* ♂ H. Vulve fermée et soudée. Ce matin, au quatorzième jour, les petits adoptifs ont les yeux ouverts.

♀ I ♂ D. A minuit, ♀ I a toujours l'utérus dévaginé. La partie de l'organe sortie à l'extérieur est rouge et tuméfiée. La malade a le poil bourru; elle est froide au toucher : évidemment, elle ne passera pas la nuit.

Réactions chimiques. Dans l'eau de Javel, un fragment de tissu graisseux (tissu sous-cutané de Castor) est entièrement détruit; mais la graisse se rassemble à la surface, en une masse blanche, épaisse, et pleine de petites bulles gazeuses. L'huile à manger, dans le même réactif, est décolorée et décomposée en deux parties qui se superposent : la supérieure simplement huileuse; l'inférieure épaisse, presque solide, d'un blanc opaque, formant un bouchon entre la partie supérieure et le réactif. Du reste, cette réaction ne s'accompagne ni de dégagement gazeux, ni de production de chaleur.

Le Souriceau qui macère depuis avant hier dans l'eau de Javel n'est pas encore entièrement détruit. De tous ses tissus, c'est le tissu osseux qui paraît le plus résistant : exclusivement, sans doute, dans sa partie minérale.

Après la réaction de l'eau de Javel sur le blanc d'œuf, le résidu est double. Il comprend une partie plus lourde, qui s'accumule au fond du vase : c'est la seule dont j'aie tenu compte jusqu'à présent; et une partie plus légère, d'apparence graisseuse, qui surnage sous forme de grumeaux, ou de membranes épaisses, irrégulières et pleines de bulles d'air.

23 novembre.— ♀ I ♂ D. ♀ I est toujours fort malade : elle a toujours une partie de l'utérus saillante à l'extérieur, enflammée, d'un rouge noir. La forme bifide de cette partie de l'organe démontre que son orifice dans le vagin est unique, non double.

♀ II ♂ B. Vulve à bords minces, avec un petit orifice médian.

♀ VIII ♂ E. Vulve absolument fermée et soudée.

♀ IX ♂ C. Vulve fermée et soudée, à bords minces.

♀ XII *bis* ♂ H. Vulve fermée et soudée, à bords minces.

24 novembre. — ♀ I ♂ D. Hier soir, à huit heures, j'ai trouvé la ♀ morte, dans le nid. La partie herniée de son utérus était enflammée et hypertrophiée; son vagin s'était en partie étalé à l'extérieur, agrandissant la vulve, et formant une aire glabre autour de son orifice.

A l'autopsie, je trouve deux fœtus à terme, un dans chaque branche utérine. Celui de droite est rouge, injecté de sang, et rapproché de la partie lésée; celui de gauche, plus éloigné et normalement coloré.

A droite, il me semble que la congestion sanguine affecte l'utérus et les annexes fœtales beaucoup plus que le fœtus lui-même. Je pense que le travail de la parturition avait commencé de ce côté, mais non de l'autre, quand l'accident est survenu. Le fœtus près de sortir se présente par le siège; l'autre par la tête.

L'invagination utérine est plus considérable à droite qu'à gauche. A droite et à gauche, la lésion commence à deux millimètres environ au-dessus de l'orifice utérin, n'atteignant, dans le vestibule commun aux deux utérus, que la cloison qui les sépare; mais, à droite, elle remonte beaucoup plus haut. Il me paraît évident que l'utérus droit s'est invaginé le premier, et qu'il a entraîné l'autre dans son mouvement. Tous les organes internes autres que l'utérus, même le mésométrium, qui d'ailleurs est très extensible, me paraissent intacts.

Incidemment, je constate que le col utérin, percé d'un seul orifice, est limité, de chaque côté, par un cul-de-sac vaginal profond.

♀ II ♂ B. Vulve grand ouverte, laissant voir du mucus dans le vagin, et à bords minces.

♀ VIII ♂ E. Vulve toujours absolument fermée et soudée.

♀ IX ♂ C. Vulve absolument fermée et à bords tout à fait minces.

♀ XII *bis* ♂ H. Vulve fermée, soudée et à bords tout à fait minces. Je sépare la ♀ de ses petits et nourrissons, que je laisse avec le ♂.

Réactions chimiques. Dans l'eau de Javel, l'huile végétale s'est entièrement décomposée en deux parties : l'une, liquide, plus légère, transparente; l'autre, presque solide, opaque et blanche, avec des bulles de gaz intercalées dans sa masse. Le tissu graisseux a été totalement détruit, en mettant en liberté un résidu qui nage à la surface du liquide, et qui ressemble au produit opaque résultant de la décomposition de l'huile végétale. Enfin, depuis hier, le Souriceau a totalement disparu : au fond du tube, comme il arrive chaque fois qu'un corps protéique est traité par l'eau de Javel, s'est accumulé un précipité solide, tandis qu'un produit graisseux, blanc opaque et rempli de bulles gazeuses, s'est rassemblé à la surface.

25 novembre. — ♀ II ♂ B. Vulve ouverte, à bords un peu épais et plissés.

♀ VIII ♂ E. Vulve fermée et collée.

♀ IX ♂ C. Vulve fermée et soudée, sauf un tout petit trou médian plein de mucus.

♀ XII *bis*. Vulve fermée et soudée.

♀ XIII ♂ D. Je sépare, de ses neuf jeunes compagnes, ♀ XIII, âgée aujourd'hui de cinquante trois jours, et je l'introduis dans la cage de ♂ D.

Celui-ci lui fait aussitôt la cour, et fort vivement ; mais elle ne comprend pas, et elle a grand peur. Sa vulve a l'aspect du repos génital.

♂ H. Les quatre petits laissés avec ♂ H, leur père naturel ou adoptif, et nés, trois le 8, un le 14 de ce mois, sont bien portants ; mais je ne vois pas encore sortir, dans la cage, même ceux qui ont les yeux ouverts : je mets de la poudre DAUTREVILLE dans leur nid.

26 novembre.— ♀ II ♂ B. Vulve au repos, avec un tout petit trou médian.

♀ VIII ♂ E. Vulve encore fermée et collée.

♀ IX ♂ C. Vulve fermée, sauf un tout petit trou médian. Je supprime un des petits et j'enlève les trois autres.

♀ XII *bis*. Vulve toujours fermée et soudée.

♀ XIII ♂ D. Vulve fermée et soudée. ♂ et ♀ font bon ménage.

♂ H et **jeunes**. Des quatre petits laissés avec ♂ H, les trois aînés commencent à sortir. J'augmente la petite famille de trois des quatre petits, nés le 16 novembre, de ♀ IX.

♀ II ♂ B. Cette après-midi, au dixième jour de la gestation bi-décadaire, je sacrifie ♀ II. Les renflements utérins qui correspondent aux produits de conception sont gros comme de petits pois, et il y en a quatre de chaque côté. L'utérus est très contractile. Je mets dans l'alcool le vagin, les deux ovaires et une partie de la branche droite de l'utérus, munie de trois renflements : j'ai détruit le quatrième, en essayant, d'ailleurs sans succès, d'y voir l'embryon. Quant à la branche gauche, elle est utilisée dans l'expérience suivante.

Portées des 24 et 26 octobre. ♂ K, l'un des neuf jeunes, nés le 24 et le 26 octobre et par conséquent âgés d'un mois, que j'ai laissé grandir dans la même cage, est le sujet de cette expérience.

Je l'attache sur la planchette à vivisection, et je lui ouvre l'abdomen : après avoir incisé la peau, je fais, de chaque côté de l'ouverture, un point de suture intéressant à la fois toutes les couches de la paroi abdominale y compris la peau, et, fixant les fils de façon à tendre et à soulever le plan musculaire mis à nu, j'incise celui-ci. Alors, ayant sacrifié ♀ II, je détache la branche droite de son utérus, en l'excisant, de chaque côté, au delà et au ras de son renflement extrême, et en prenant en outre la précaution de l'inciser à moitié entre ses deux renflements médians, et je l'introduis ainsi préparée dans la cavité péritonéale de ♂ K ; bien entendu, j'ai évité, autant que possible, de léser les renflements utérins. Cela fait, je noue ensemble les deux fils de suture de façon à rapprocher et maintenir en contact les deux lèvres de l'incision ; et, après avoir, avec les pinces, convenablement arrangé et achevé de rapprocher partout celles-ci, j'étends sur la plaie une couche de collodion riciné et iodé. Quand je détache la bête, elle paraît bien vivante. Je l'installe seule dans une cage.

27 novembre. — ♀ VIII ♂ E. Vulve toujours fermée et collée. J'isole ♂ E, et je le remplace, auprès de ♀ VIII, par ♂ B.

♀ IX ♂ C. Vulve fermée et soudée.

♀ XII *bis*. Vulve toujours fermée et soudée.

♀ XIII ♂ D. Vulve au repos, fermée, en fente, humide.

♂ H et **jeunes**. Les sept petits confiés à ♂ H sont toujours bien vivants, les trois aînés tout à fait tirés d'affaire.

♂ K. L'opéré vit encore; il a même beau poil, et je le vois manger; mais il est agité d'un tremblement général, qui, sans doute, est le symptôme d'une fièvre intense.

♂ E. Je sacrifie ♂ E, en lui faisant sauter la tête d'un coup de ciseaux.

Son moignon de queue est encore légèrement renflé en massue. A l'extrémité, un fragment de vertèbre se montre encore à nu; mais il se laisse aisément détacher, et je constate que la peau s'est reformée au-dessous de lui.

Les vésicules séminales, blanches comme à l'ordinaire, sont volumineuses et pleines. J'en détache une. En la comprimant successivement du sommet à la base entre les mors plats et lisses d'une paire de pinces, j'amène à l'ouverture une grosse goutte de son contenu épais, et je porte des parcelles de cette goutte, séparément, dans de l'eau distillée, dans du mucus humain (pharyngien), dans du blanc d'œuf, et dans de la glycérine. Puis je détache l'autre vésicule, et j'en exprime de même son contenu; mais j'abandonne celui-ci à l'air, en une seule masse, sur une lame de verre.

Cette sécrétion adhère énergiquement à tous les corps solides. J'essuie avec soin, chaque fois, les pinces et les aiguilles qui l'ont touchée.

Les parties minces de la masse laissée à l'air et la parcelle placée dans la glycérine sont les premières solidifiées; la coagulation de cette dernière est presque instatanée : elle est complète, quand l'intérieur de la masse laissée à l'air est encore plus ou moins fluide. Il est évident que la dessication apporte son coefficient dans le phénomène.

Les liquides interposés empêchent la substance coagulable d'adhérer aux corps solides.

La substance reçue dans l'eau se divise et s'émiette avec la plus grande facilité : l'eau met obstacle à la coalescence des particules qui se coagulent (1). En outre, traitée ensuite par le picrocarminate, la substance ainsi coagulée dans l'eau se colore avec une rapidité et une intensité considérables : ce résultat tient-il à une modification de son état chimique? ou simplement à son état physique de désagrégation? Il est à remarquer que les masses un peu épaisses d'éridine ne se colorent d'abord qu'à la surface (2).

---

(1) Voir, t. XLI, p. 497 et 498, *Coagulation dans l'eau, État de désagrégation, Éridine et mucus, Explication.*

(2) Examinée au microscope, la sécrétion des vésicules séminales se montre, dans ce cas comme dans celui du Cochon d'Inde (t. XLI, p. 488, note 1), formée de petits amas mûriformes; mais ces amas sont ici plus petits, et rassemblés en groupes plus considérables et mieux liés, ou même, parfois, réunis en masses d'aspect grossièrement fibreux.

Dans le mucus et dans l'albumine, la substance se prend en masse (1); elle y conserve une certaine élasticité. Du reste, cette élasticité paraît propre à la substance coagulable tant qu'elle n'est pas desséchée : les parties épaisses de la petite masse laissée à l'air la conservent encore, alors que ses parties minces l'ont depuis longtemps perdue; et, d'autre part, les parties coagulées dans l'albumine la perdent dès que je les porte dans la glycérine.

La masse solidifiée à l'air est insoluble, même à la température de l'ébullition, dans la solution saturée au quart de carbonate de soude. Elle est également insoluble dans l'acide chlorhydrique à 1/100; mais elle gonfle dans cet acide; et, en gonflant, elle manifeste des lacunes. Vraisemblablement, la substance coagulable se trouve unie, dans la sécrétion des vésicules, à une autre substance, laquelle est soluble dans le carbonate de soude (2), sans doute à du mucus.

Comme on pouvait le supposer *a priori*, la matière est soluble dans l'eau de Javel : elle s'y dissout lentement, sans y laisser de résidu appréciable, mais avec dégagement gazeux.

La partie coagulée dans le mucus humain, après avoir été débarrassée du mucus par le carbonate de soude bouillant, fait une jolie préparation : elle se colore avec intensité, mais un peu irrégulièrement; elle a la structure aréolée, et se montre, aux endroits suffisamment minces, décomposée en un réseau de fibrilles et de lamelles fibreuses anastomosées. Pour diminuer son épaisseur, je l'ai comprimée quand elle était encore élastique, et j'ai introduit la glycérine pendant qu'elle était comprimée.

Réactions chimiques. Quant on a traité du blanc d'œuf par l'eau de Javel, la partie lourde du résidu, dans la flamme de la lampe à alcool, charbonne sans flamber; elle laisse des cendres abondantes. Dans la solution de carbonate de soude saturée au quart, et aussi dans l'alcool et l'essence de thérébenthine, à froid, elle se divise et disparaît, en troublant le liquide; si l'on chauffe alors, le liquide s'éclaircit, et il s'en sépare un dépôt floconneux qui tombe au fond. Dans l'acide chlorhydrique à 1/100, le même produit se ramasse en un tas insoluble au fond du liquide, qu'il ne trouble pas. Il est également insoluble dans l'huile.

La partie légère et grasse du résidu s'est prise, en séchant, en une masse dure, jaunâtre. Dans la flamme de la lampe à alcool, elle fond, boût, se gonfle, et flambe en charbonnant. Elle répand d'abord une odeur empyreumatique, la même qui se dégage dans la réaction de l'eau de Javel sur l'albumine; mais elle sent ensuite la corne brûlée. Elle laisse en abondance des cendres charbonneuses. Elle se dissout à chaud dans le carbonate de soude, en y formant un nuage qui disparaît bientôt. Elle se dissout rapidement, même à froid, dans l'alcool. Elle est insoluble dans l'acide chlorhydrique à 1/100 : quand ce réactif est porté à l'ébullition, elle fond et se ramasse à sa surface, sans le troubler.

---

(1) La sécrétion des vésicules séminales du Cochon d'Inde, reçue dans le mucus ou l'albumine, ne s'y comporte pas comme celle de la Souris : elle s'y désagrège (t. XLI, p. 504), *Sécrétion reçue dans du mucus*). Cette différence tient, vraisemblablement, à ce que la sécrétion renferme plus de mucus et moins d'éridine chez le Cochon d'Inde que chez la Souris.

(2) Voir la note précédente.

28 novembre. — ♀ VIII ♂ B. Vulve toujours fermée et collée. Je retire le ♂, et je laisse la ♀ seule.

♀ IX ♂ C. Vulve toujours fermée et soudée.

♀ XII *bis*. Vulve fermée et soudée, à bords un peu renflés.

♀ XIII ♂ D. Vulve fermée et soudée. Je retire ♂ D, et je le remplace par ♂ B.

♂ H et **jeunes**. Des petits laissés avec ♂ H, les trois aînés se développent fort bien; les quatre autres sont bien vivants, mais ils maigrissent.

♂ K. Hier, à plusieurs reprises, j'ai vu l'opéré sortir et manger. Indépendamment du tremblement que je crois être un symptôme de fièvre, il a un hoquet, perceptible à la vue et à l'ouïe, que je regarde comme un symptôme de péritonite. Cependant, il ne néglige pas sa toilette, et son allure reste vive. Elle est un peu inquiète aussi. Il sort souvent et se met à manger; mais il abandonne aussitôt son repas.

♂ D. Je sacrifie ♂ D, par décollation. La plaie de la queue était absolument guérie; le moignon était resté un peu en massue.

J'excise une de ses vésicules séminales, et j'applique la surface de section, successivement, sur deux lames de verre, de façon à y laisser adhérer une goutte de sécrétion; je dépose sur chacune de celles-ci une goutte de glycérine picro-carminée, je recouvre d'une lamelle, et je comprime. Je pensais que la glycérine empêcherait l'adhérence de la matière coagulable au verre; mais il n'en est rien : les liquides, en pareil cas, n'agissent sans doute que passivement, en empêchant la substance adhésive et le corps solide de se toucher, et la glycérine, dans le cas actuel, chassée par la compression, n'a pu remplir ce rôle.

Ensuite, je reçois dans un verre de montre, contenant du blanc d'œuf, tout ce qui reste de sécrétion dans les deux vésicules, et j'essaie de la faire coaguler en fibrilles, comme on fait avec la fibrine de sang, en la battant avec une baguette de bois; mais je ne réussis qu'à empâter la baguette avec une partie de la substance coagulable, et à désagréger le restant dans l'albumine.

♀ IX ♂ C. Alors, je sacrifie ♂ C, et je recommence l'expérience, en remplaçant la baguette par un pinceau préalablement lavé à l'eau de Javel et à l'eau distillée; mais j'empâte le pinceau, sans produire le phénomène espéré.

Je mets tremper le pinceau dans de l'eau distillée, afin de dissoudre l'albumine; après plusieurs heures de macération, il est encore empâté; il l'est encore après que je l'ai fait bouillir dans la solution au quart saturée de carbonate de soude.

Éridine. Dans la solution au quart saturée de carbonate de soude, je fais bouillir l'une des deux préparations fournies par ♂ D; mais, quand la masse se dissout, la lame et la lamelle se détachent, et la partie insoluble est entraînée et se perd dans le vase : la matière était fort peu abondante et étalée en une couche fort mince, dans cette préparation.

Ayant réussi à ouvrir l'autre préparation sans casser la lamelle, je conserve telle quelle, sous une nouvelle lamelle, la matière adhérente à la lame. Sans doute à cause de la rapidité de sa coagulation, elle se montre à l'état grenu quoique cohérent; en outre, elle contient quelques gouttelettes éparses d'une substance grasse. Quant à la lamelle, je la dépose, avec quelques gouttes de la solution saturée au quart de carbonate de soude, sur une nouvelle lame, et je chauffe le tout sur la lampe à alcool. Tout-à-coup, la lamelle est projetée; néanmoins elle a conservé adhérente une petite quantité de substance insoluble, et elle me fournit une deuxième préparation, que je scelle dans la glycérine picrocarminée. La substance insoluble s'y montre élégamment disposée en lames délicates, très chiffonnées, et en fines fibrilles (1).

Ainsi, la substance sécrétée par les vésicules séminales contient, d'une part, de la graisse, et, d'autre part, deux substances dont l'aspect est le même, mais dont l'une est du mucus soluble dans le carbonate de soude, tandis que l'autre, la substance propre du bouchon, est insoluble dans ce réactif, et jouit en outre, comme la fibrine, de la propriété de se coaguler spontanément, avec tendance à la disposition fibrillaire.

Fibrine. De même que la substance propre du bouchon vaginal, la fibrine est insoluble, à chaud comme à froid, dans la solution saturée au quart de carbonate de soude et dans l'acide chlorhydrique; crue ou cuite, elle est soluble dans l'eau de Javel : je fais ces vérifications sur du sang de Souris. Celui-ci, dans les deux premiers réactifs, noircit par la cuisson.

29 novembre. — ♀ VIII. Vulve fermée. Le ventre grossit sensiblement.

♀ IX. — Vulve toujours fermée et soudée.

♀ XII *bis*. Vulve ouverte et à bords épaissis. En cas qu'elle ne se trouve pas pleine, je la réunis à ♂ H, dans la cage à bouchons.

♀ XIII ♂ B. Vulve avec un trou médian et à bords épaissis : le rut ne tardera pas, sans doute.

♂ H et **jeunes**. Les trois aînés sont fort beaux. Les quatre autres sont étiques; ils n'ont pas encore ouvert les yeux. J'ai retiré ♂ H pour le réunir à ♀ XII *bis*.

Éridine. Dans l'urèthre de chacun des deux ♂ sacrifiés hier, ♂ D et ♂ C, je recueille un corps solide et moulé, dont la substance a évidemment été fournie par la sécrétion des vésicules séminales. Chez les deux sujets, ce corps remplissait tout l'urèthre membraneux, ainsi que le cul-de-sac formé par l'urèthre au niveau du bulbe, et il s'avançait assez loin dans l'urèthre caverneux.

---

(1) Il me paraît vraisemblable que, dans ce cas, l'éridine était entrée en fusion et s'était étalée en une mince couche homogène, qui s'est ultérieurement chiffonnée, divisée et étirée en fibrilles, par suite de l'accident subi par la préparation.

♀ XII *bis* ♂ H. A une heure de la nuit, ♀ XII *bis* a la vulve vide, et il n'y a pas de bouchon sous la cage. Je remets la ♀ chez elle.

♀ XIV. Quant à ♂ H, je l'installe avec ♀ XIV, née le 24 ou le 26 octobre, que je retire de la cage commune. Cette ♀ a la vulve ouverte et épaissie, et je la suppose en rut.

Portées des 24 et 26 octobre. Dans la cage commune, restent seulement sept jeunes.

30 novembre. — ♀ VIII. Vulve fermée. Ventre énorme.

♀ IX. Vulve entr'ouverte ; du mucus dans le vagin.

♀ XII *bis*. Vulve ouverte, à bords épaissis.

♀ XIII ♂ B. Vulve refermée.

♀ XIV ♂ H. Vulve ouverte et à bords épaissis, mais pas de bouchon.

Jeunes. Un des quatre plus jeunes est mort, et ses trois frères ne valent guère mieux. Ce qui manque le plus à ces petits êtres, c'est l'eau : je mouille, avec les doigts, les parois de leur boîte, et ils se mettent tous à boire.

Réactions de l'acide chlorhydrique ordinaire sur diverses substances protéiques. En présence de cet acide :

1° Le blanc d'œuf, à froid, est d'abord coagulé, puis dissous. La solution est alors incolore; mais, quand je la chauffe jusqu'à l'ébullition, elle devient brun acajou par transparence, et bleu violet par réflexion.

2° Des fragments de membranes coquillières d'œuf de Poule et d'œuf de Crocodile ne se dissolvent ni à froid, ni à la température de l'ébullition; mais, à cette température, le réactif et les membranes prennent une très légère teinte brun jaune, peut-être à cause de l'albumine qu'elles retiennent dans leurs tissus. Un œuf de Raie se comporte de même, en donnant plus nettement au réactif la couleur regardée comme caractéristique de la réaction de l'albumine (1). Ces trois membranes, surtout celle de Raie, se sont considérablement ramollies.

3° La chitine (une élytre de *Atteucus sacer)* ne s'est même pas ramollie à la température de l'ébullition.

4° Des fragments de piquant de Porc-Épic et de plume d'Oiseau (un cure-dent) sont restés insolubles à froid et à chaud; mais ils se sont beaucoup ramollis et déformés, et le liquide, à la température de l'ébullition, a pris, quoique avec peu d'intensité, la couleur regardée comme caractéristique de la réaction de l'albumine.

5° Le mucus humain, à froid, se contracte énergiquement, sans doute en perdant son eau, et il se réduit à presque rien; à chaud, il se dissout entièrement.

6° Un bouchon vaginal de Souris, à froid, se gonfle sans se dissoudre; à chaud, il gonfle encore, mais ne se dissout pas davantage. De sa surface se détachent de fines lamelles : je fais de celles-ci une préparation, colorée à l'éosine, et je constate qu'elles ne sont que des débris de l'enveloppe épidermique du bouchon. En outre, certaines parties du bouchon prennent une coloration foncée; mais c'est là un point que j'étudierai mieux demain, au jour.

---

(1) « L'acide chlorhydrique concentré dissout l'albumine en développant cette couleur bleue-violette *si caractéristique* ». Cahours, *Traité de Chimie générale élémentaire*, 2e édit , t. III, 1860, p. 607.

7° Un morceau de cuticule superficielle du gésier de Pigeon, à froid, ne se dissout pas : il devient d'abord transparent, puis il prend une teinte foncée, qui rappelle celle de la réaction de l'albumine; à chaud, il semble diminuer de volume, soit par dissolution partielle, soit par ratatinement; il conserve sa couleur.

1er décembre. — ♀ VIII. Vulve fermée et soudée.

♀ IX. Vulve absolument fermée et soudée.

♀ XII *bis*. Vulve largement et profondément ouverte.

♀ XIII ♂ B. Vulve presque fermée, en fente transversale étroite.

♀ XIV ♂ H. Vulve encore ouverte et à bords renflés, mais vide.

♂ K. L'opéré va fort bien; son ventre semble grossir.

Jeunes. Les trois plus jeunes sont morts, émaciés; un seul d'entre eux avait ouvert les yeux. Les trois de la portée du 8 novembre se portent bien.

Réactions de l'acide chlorhydrique ordinaire sur diverses substances protéiques. Le bouchon vaginal de la Souris qui a bouilli dans l'acide chlorhydrique ordinaire a pris une teinte générale bleu violet; mais, au bout profond et au centre, il présente des taches intenses de cette couleur, comme des taches d'encre. La matière ainsi colorée s'isole aisément : j'en fais une préparation, et je constate qu'elle est formée par des amas de spermatozoïdes. Or, ceux-ci sont incolores. La couleur des tâches, regardée comme caractéristique de la réaction de l'albumine, est celle d'une substance qui les accompagne, évidemment celle du liquide spermatique. D'ailleurs, par leur situation, ces taches correspondaient bien exactement aux grandes lacunes du bouchon. La teinte générale du bouchon indique aussi la présence d'une légère quantité d'albumine, *ou de mucus,* éparse dans sa masse.

J'ai dit *ou de mucus.* Je prends une certaine quantité de mucus humain, et, l'ayant réduit par ébullition à la moitié environ de son volume primitif, je verse sur lui de l'acide chlorhydrique ordinaire; puis je chauffe le tout jusqu'à l'ébullition. Le liquide, alors, avec intensité, prend la coloration dite caractéristique de l'albumine : bleu violet à la lumière réfléchie, brun acajou par transparence.

Du bouchon de Souris bouilli dans l'acide chlorhydrique, j'ai fait des préparations colorées à l'éosine : a) de l'enveloppe, b) du contenu des lacunes, c) de la substance propre débarrassée du mucus (1).

---

(1) Dans cette dernière préparation, la structure aréolée et fibrillaire de l'éridine est on ne peut plus nette.

J'ai fait aussi trois préparations, colorées à l'éosine, de la cuticule du gésier de Pigeon bouillie dans le même réactif (1).

2 décembre. — ♀ VIII. Vulve fermée. Ventre de plus en plus énorme.

♀ IX. — Vulve absolument fermée et soudée. Le ventre paraît grossir.

♀ XII *bis*. Vulve encore largement et profondément ouverte.

♀ XIII ♂ B. Vulve absolument fermée et soudée.

♀ XIV ♂ H. Vulve encore grand ouverte mais vide.

3 décembre. — ♀ VIII. Ce matin, à dix heures, ♀ VIII est occupée à mettre bas : elle a déjà deux petits.

♀ IX. Vulve absolument fermée et soudée, et à bords minces. Le ventre grossit.

♀ XII *bis*. Vulve encore ouverte, à bords minces. Je donne à cette ♀ un jeune ♂, né le 24 ou le 26 octobre, soit ♂ M.

♀ XIII ♂ B. Vulve fermée sauf un trou médian, et à bords minces.

♀ XIV ♂ H. Vulve fermée sauf un trou médian, et à bords minces. Je retire ♂ H.

♂ K. L'opéré est en bonne santé; mais il s'étire souvent les membres, comme au début de la péritonite; en outre, ce matin, il fait entendre comme un bruit de hoquet.

Portées des 24 et 26 octobre. Dans la cage commune, dont je viens de retirer ♂ M, il n'y a plus que six jeunes.

♀ VIII. A une heure de l'après-midi, ♀ VIII a cinq petits, et elle a la vulve presque entièrement refermée, mais à parois épaisses. Je supprime un des petits, et je réunis ♂ H à la famille.

Réaction de l'eau de Javel sur les substances protéiques. Après avoir rejeté les graisses qui surnagent, j'examine le résidu lourd, qui s'est accumulé au fond du liquide, après la disparition totale du Souriceau dans l'eau de Javel : je n'y trouve plus trace d'éléments anatomiques.

Sperme humain. Hier soir, du sperme humain, recueilli dans le vagin aussitôt après le coït, a été traité par l'acide chlorhydryque ordinaire; en présence de ce réactif, il s'est comporté comme du mucus : à froid, il s'est contracté et épaissi; à chaud, il s'est entièrement dissous, et le liquide a pris la même teinte foncée qu'avec le blanc d'œuf. Aujourd'hui, au fond du liquide, il n'y a pas de dépôt sensible; j'y trouve, cependant, des cellules d'épithélium vaginal, et j'y crois reconnaître aussi des débris de spermatozoïdes et des sympexions. Le sperme a été trop dilué. Pour isoler des sympexions en quantité suffisante, il faudrait pouvoir opérer sur le contenu entier des vésicules séminales d'un Homme.

---

(1) Sur un fragment étalé à plat, la cuticule se montre divisée, par des cloisons épaisses, d'apparence fibreuse, anastomosées les unes avec les autres, en compartiments allongés, décomposés à leur tour, chacun, par des cloisons transversales plus fines, en une série d'alvéoles assez irréguliers ; dans ces alvéoles, la substance a l'aspect d'un peloton de fibrilles. Du reste, toute la substance n'est pas à l'état fibreux ou fibrillaire; on la voit aussi sous la forme de granulations, libres ou confluentes, de sphères plus ou moins grosses renfermant elles-mêmes des granulations et des sphères plus petites, et d'ampoules donnant naissance à des fibres ou à des paquets de fibrilles. Ces ampoules paraissent appendues aux cloisons, et elles semblent fournir la charpente fibreuse de celles-ci. Entre les sphères et les ampoules, comme entre les ampoules et les pelotons de fibrilles qui remplissent les alvéoles, on observe toutes les formes de transition.

Réactions de l'acide azotique ordinaire sur diverses substances protéiques. En présencs de cet acide :

1° Le blanc d'œuf, à froid, est coagulé et coloré en jaune intense; à chaud, il est entièrement dissous.

2° Le mucus humain (pharyngien), à froid, se contracte et s'épaissit, en prenant, quoique avec moins d'intensité, la même teinte jaune que l'albumine; à chaud, il se dissout.

3° Les membranes coquillières d'œuf de Poule et d'œuf de Crocodile, à froid, restent insolubles et se colorent en jaune comme l'albumine; elles se dissolvent entièrement à chaud.

4° La coque fibreuse d'œuf de Raie, à froid, n'est pas dissoute, et sa couleur est éclaircie; à chaud, elle se dissout entièrement.

5° La chitine (tête et corselet de *Atteucus sacer*), à froid, est insoluble; à chaud, elle se dissout entièrement. Tandis que, dans les réations précédentes, les vapeurs dégagées par l'acide chauffé étaient blanches, dans celle-ci elles sont rutilantes; en outre, le liquide prend une teinte rouge orangé foncé (1).

6° Un bouchon vaginal de Souris, à froid, reste insoluble et jaunit un peu; à chaud, il se dissout entièrement. La réaction, dans le cas actuel, est plus lente que dans les cas précédents : ce qui tient, sans doute, à ce que la substance azotée est plus dense et moins divisée, dans le cas du bouchon. Les vapeurs dégagées par l'acide sont blanches.

7° Un fragment de la cuticule superficielle du gésier de Pigeon, à froid, gonfle sans se dissoudre ni se ramollir sensiblement; à chaud, il se dissout entièrement, en dégageant des vapeurs rutilantes d'acide hypoazotique (2).

8° Un morceau de piquant de Porc-Épic et un fragment de plume d'Oiseau (un cure-dent) sont insolubles à froid, et se dissolvent entièrement à chaud; il se dégage des vapeurs blanches.

4 décembre. — ♀ VIII ♂ H. Cette nuit, vers une heure, ♀ VIII avait le vagin presque entièrement fermé; mais j'y ai trouvé dedans des spermato-

---

(1) Voir la note ci-dessous.

(2) Soupçonnant ces vapeurs d'être dues à l'action de l'alcool dans lequel avait baigné et qui avait imprégné cet organe, je verse un peu d'alcool au tiers dans l'acide azotique chaud : aussitôt, violente effervescence, avec dégagement de vapeurs rutilantes.

zoïdes; ceux-ci, d'ailleurs, étaient fort peu nombreux. Il est évident que cette ♀ s'était accouplée et venait d'éliminer son bouchon. Ce matin, elle a la vulve fermée et soudée. Les quatre petits vont bien.

♀ IX. Vulve absolument fermée et soudée et à bords minces. Je réunis à cette ♀ un jeune ♂ que je retire de la cage commune, soit ♂ O, né le 24 ou le 26 octobre.

♀ XII *bis* ♂ M. Vulve ouverte, à bords assez épais.

♀ XIII ♂ B. Vulve fermée et soudée.

♀ XIV. Vulve complètement fermée. Je réunis à cette ♀ un jeune ♂, soit ♂ N, né le 24 ou le 26 octobre, que je retire de la cage commune.

Portées des 24 et 26 octobre. Dans celle-ci, il ne reste donc plus que quatre sujets, deux ♂ et deux ♀.

5 décembre. ♀ VIII ♂ H. Vulve fermée et à bords minces. Hier soir, vers minuit, cette ♀ avait le vagin ouvert, et, dedans, il y avait un liquide dont j'ai fait une préparation (1). Je retire ♂ H, et je le remplace par ♂ N.

♀ IX ♂ O. Un petit orifice au milieu de la vulve.

♀ XII *bis* ♂ M. Vulve ouverte, humide, à bords minces.

♀ XIII ♂ B. Vulve fermée et soudée.

♀ XIV ♂ N. Vulve encore ouverte et à bords épais. Je remplace de nouveau ♂ N par ♂ H.

♂ K. L'opéré se porte bien. Il se tient très propre; mais il reste presque constamment au repos, dans le nid; et il mange peu. Il semble arrêté dans sa croissance : quand il a été opéré, il était le plus gros de sa portée; il en est maintenant le plus petit; ses frères paraissent à peu près adultes. Quand il mange, il ne prend pas la même position que les autres : il se tient beaucoup plus accroupi, et ses pieds postérieurs sont ramenés beaucoup plus en avant. Dans certaines positions, ses flancs présentent des saillies anormales. Enfin, il s'étire fréquemment, ce qui me laisse croire qu'il se fait un travail inaccoutumé dans son péritoine : dans deux cas, j'ai déjà observé ce symptôme, qui m'a paru caractériser le début de la péritonite.

♀ VIII ♂ N. Ce soir, vers neuf heures, ce ♂ se montre fort gai, gambadant et exécutant sur place des sauts de mouton. Il a aussi des velléités érotiques; mais il se fait fustiger par la ♀. Ce matin, celle-ci l'a accepté sans difficulté : à peine depuis quelques instants dans la cage, il s'était installé dans le nid, au milieu des petits, pendant que la ♀ prenait ses ébats au dehors.

6 décembre. — ♀ VIII ♂ N. Les petits sont tous morts de mort violente :

---

(1) Dans cette préparation, je vois : une substance granuleuse, produite vraisemblablement par la coagulation d'un liquide albumineux, de provenance utérine; d'innombrables leucocytes, qui sans doute nageaient dans ce liquide; d'assez abondantes cellules pavimenteuses, d'origine vaginale; enfin quelques rares débris de spermatozoïdes.

je trouve leurs cadavres, en partie mangés. C'est donc cela, que le ♂ était si gai hier soir : il fêtait sa victoire! La vulve de la ♀ est absolument fermée et soudée.

♀ IX ♂ O. Vulve fermée, à bords plissés, mais peu épais, et laissant voir, par un petit orifice, du mucus plein le vagin.

♀ XII *bis* ♂ M. Vulve grand ouverte, mais à parois humides, pâles et fort peu épaisses. Cette ♀ n'a pas l'air pleine.

♀ XIII ♂ B. Vulve entr'ouverte, en fente, à bords minces.

♀ XIV ♂ H. Vulve ouverte, à bords irrégulièrement épaissis.

♂ K. L'opéré a une tumeur manifeste dans le flanc gauche. Du reste, il paraît très bien portant.

Portée du 8 novembre. Parmi les trois petits nés à cette date de ♀ VIII, il y a un ♂ et deux ♀. Bien qu'ils soient âgés d'un mois, il n'est pas encore absolument facile de distinguer leurs sexes.

7 décembre. — ♀ VIII ♂ N. Vulve à bords minces et pâles, fermée mais non soudée; du mucus dans le vagin. Cette ♀ est maigre et chétive : elle a été fatiguée par ses gestations successives.

♀ IX ♂ O. Vulve fermée et soudée. Ventre énorme.

♀ XII *bis* ♂ M. Vulve grand ouverte. à bords minces. Cette ♀ n'était décidément pas pleine. Je remplace auprès d'elle ♂ M par ♂ B.

♀ XIII ♂ B. ♀ XIII a un bouchon, trés net, dans le vagin. Je la place dans la cage à bouchons.

♀ XIV ♂ H. Vulve ouverte, à bords pâles et peu épais.

♂ K. La gestation du ♂ opéré devient nettement apparente à l'extérieur. La santé reste d'ailleurs excellente.

Ce soir, vers dix heures, ce sujet se montre d'une gaieté qui m'inquiète : je crains qu'il ne résorbe les fœtus; il court et gambade comme faisait ♂ N, le soir où il massacrait les petits de sa ♀.

♀ XIII. A neuf heures, le bouchon de ♀ XIII était encore en place. En pressant sur lui avec une pipette, j'ai fait sourdre et j'ai ramené une grosse goutte d'un liquide plein de spermatozoïdes et d'éléments cellulaires. Les spermatozoïdes sont immobiles : ils ont donc toujours cessé de vivre le lendemain du coït! (1).

A minuit seulement, et à grand peine, je réussis à extraire le bouchon. La bête se laisse faire avec une douceur et une patience extraordinaires : quand je lui donne du répit, elle reste et se couche dans ma main! Une grosse goutte de liquide s'étant présentée à l'orifice vulvaire, je l'examine : elle ne contient presque plus d'éléments anatomiques; de spermatozoïdes, il n'y a plus que des têtes! Ces éléments s'altèrent donc bien vite dans le vagin! Je recueille le bouchon et je le mets dans l'alcool. Quand il était déjà entièrement libre dans sa partie profonde, il restait encore attaché au bord de la vulve. Je mets ensemble ♀ XIII et ♂ M.

---

(1) De nombreux spermatozoïdes et d'abondantes leucocytes, empâtés dans une substance granuleuse, le tout provenant sans aucun doute de l'utérus, et des cellules pavimenteuses, d'origine vaginale : tel est le contenu de cette préparation.

8 décembre. — ♀ VIII ♂ N. Vulve fermée et soudée.

♀ IX ♂ O. Vulve fermée et soudée. Ventre énorme.

♀ XII *bis* ♂ B. Vulve fermée et soudée.

♀ XIII ♂ M. Vulve déjà rétrécie et à bords minces.

♀ XIV ♂ H. Vulve à bords minces, avec un tout petit trou médian.

♂ K. Toujours bien portant. Il a des grosseurs, peu considérables mais incontestables, dans les flancs. Il continue de s'étirer le tronc et les membres postérieurs.

9 décembre. — ♀ VIII ♂ N. Vulve fermée, soudée et peu apparente.

♀ IX ♂ O. Vulve toujours fermée. Ventre de plus en plus énorme.

♀ XII *bis* ♂ B. Vulve fermée, soudée, à peine apparente.

♀ XIII ♂ M. Vulve à bords minces, avec un trou médian.

♀ XIV ♂ H. Vulve complètement fermée et soudée.

♀ XV ♂ P. Avec ces deux sujets, nés le 24 ou le 26 octobre, que je retire de la cage commune, je forme un nouveau couple. La vulve de la ♀ est soudée, mais à bords très renflés.

♀ XVI ♂ Q. Ces deux sujets, nés aussi le 24 ou le 25 octobre, restent seuls dans la cage commune, et forment également un couple. La ♀ a la vulve complètement fermée et soudée, et à peine apparente.

♂ K. L'opéré va toujours bien, et ses grosseurs prennent de la netteté!

10 décembre. — ♀ VIII ♂ N. Vulve fermée et peu apparente.

♀ IX ♂ O. Vulve toujours fermée.

♀ XII *bis* ♂ B. Vulve ouverte et à bords plissés, quoique assez peu renflés. Cette ♀ a-t-elle eu ou va-t-elle avoir un bouchon?

♀ XIII ♂ M. Vulve encore ouverte, à bords minces.

♀ XIV ♂ H. Vulve complètement fermée et soudée.

♀ XV ♂ P. Vulve fermée et soudée, en fente transversale.

♀ XVI ♂ Q. Vulve fermée et à peine apparente.

♂ K. L'opéré est toujours bien portant et vif.

A trois heures de l'après-midi, je le sacrifie, en le noyant. Je l'ouvre et le mets en alcool, renvoyant son autopsie à demain.

11 décembre. — ♀ VIII ♂ N. Vulve toujours fermée et peu apparente.

♀ IX ♂ O. Vulve toujours fermée. Je n'ai jamais vu ventre aussi gros que celui de cette ♀ : je crains que ses utérus ne soient rompus ou ne se rompent! Et voilà que, à l'instant, elle me glisse des mains et tombe de leur hauteur sur le parquet!

♀ XII *bis* ♂ B. Ce matin, cette ♀ a un bouchon vaginal en place. Je lui enlève le très adulte ♂ B, et je le remplace par ♂ P.

♀ XIII ♂ M. Vulve fermée et soudée.

♀ XIV ♂ H. Vulve complètement fermée et soudée.

♀ XV ♂ P. Vulve encore fermée, mais humide et à bords épaissis. Je substitue, auprès de cette ♀, ♂ B à ♂ P.

♀ XVI ♂ Q. Vulve toujours fermée et à peine apparente.

Autopsie de ♂ K. Dans le bas-ventre, du côté gauche, il y a une tumeur cylindrique réniforme, d'environ dix millimètres de long sur quatre de large. Elle est adhérente, par plusieurs points, à des anses de l'intestin, au mésentère et à la paroi abdominale. Du côté droit, les organes génito-urinaires sont absolument respectés; mais une anse de l'intestin est fixée, à la fois et immédiatement, à la tumeur et à la paroi abdominale. Je coupe ces adhérences : les organes génito-urinaires du côté gauche se trouvent alors complètement dégagés, et ils se montrent aussi en parfait état. La tumeur reste encore adhérente à trois anses intestinales. Je la fends en long, d'un trait de scalpel : elle ne contient rien qui ressemble à un fœtus. Elle est dure, résistante, et elle présente des cavités irrégulières, qui correspondent sans doute aux ovules. Cette tumeur représente, greffé et peu modifié, le fragment d'utérus gravide introduit dans l'abdomen de ce sujet; je suis persuadé qu'il vivait encore, tout à l'heure, quand celui-ci a été sacrifié. En tout cas, les ovules ne se sont pas développés. Je referai l'expérience avec des ovules plus jeunes.

♀ IX ♂ O. Ce soir, à neuf heures, ♀ IX n'avait pas encore mis bas; à une heure et demie du matin, elle a *dix* petits, tous bien vivants.

♀ XII *bis* ♂ P. Ce soir, vers dix heures, j'ai fait sortir du vagin et j'ai recueilli le bouchon de ♀ XII *bis*.

12 décembre. — ♀ VIII ♂ N. Vulve toujours fermée et peu apparente.

♀ IX ♂ O. Un des petits a été totalement mangé, d'autres sont blessés, d'autres ont été dispersés et sont refroidis : sur dix, il y en a deux de morts. Je retire les morts et les plus maltraités, et j'en laisse seulement six, en ayant soin de les rassembler en un seul tas. En outre, je retire ♂ O, que j'installe provisoirement seul.

♀ XII *bis* ♂ P. Vulve ouverte, à bords minces.

♀ XIII ♂ M. Vulve fermée et soudée, très réduite, mais humide.

♀ XIV ♂ H. Vulve ouverte, humide, à bords très minces.

♀ XV ♂ B. Vulve fermée, humide, mais élargie et à bords épaissis.

♀ XVI ♂ Q. Vulve fermée et à peine apparente; au centre, comme de très petites pellicules.

Fibrine et **acide azotique**. Dans l'acide azotique ordinaire, du sang coagulé de Souris, à froid, noircit mais ne se dissout pas; à chaud, il se dissout entièrement, et le liquide prend la couleur dite caractéristique de l'albumine.

Du reste, l'acide azotique à chaud, comme l'eau de Javel à froid, dissout ou détruit tous les tissus animaux et toutes les substances protéiques : je lui fais dissoudre une Souris adulte entière. Le cerveau est la partie qui résiste le plus longtemps à son action, vraisemblablement à cause de la quantité de corps gras qui entre dans sa composition. A un moment donné, sans doute quand les tissus osseux sont atteints par le réactif, il se produit une effervescence considérable. Parfois, mais de façon intermittente et accidentelle, il y a dégagement d'acide hypoazotique.

♀ XIII ♂ M. Vers trois heures de l'après-midi, je sacrifie ♀ XIII, au septième jour après le coït (1), et j'introduis son utérus droit tout entier dans la cavité péritonéale de ♂ M. Celui-ci est laissé seul, après l'opération.

♀ IX. Vers cinq heures, je ne trouve plus, dans le nid et rassemblés sous la mère, que cinq petits; je ne sais ce qu'est devenu le sixième, qui d'ailleurs paraissait mourant ce matin.

13 décembre. — ♀ VIII ♂ N. Vulve toujours fermée et peu apparente.

♀ IX. Vulve ouverte; des caillots de sang ou des lambeaux d'arrière-faix dans le vagin. Hier, à deux reprises, j'ai réuni ♀ IX à ♂ H dans la cage à bouchons; mais, comme elle ne paraissait nullement en rut, et que même sa vulve était refermée et soudée, je l'ai laissée la nuit avec ses petits. Les cinq qui restent de ceux-ci sont bien vivants; plusieurs portent cependant des traces de morsures.

♀ XII *bis* ♂ P. Vulve à bords minces, avec un trou médian.

♀ XIV ♂ H. Vulve fermée et soudée.

♀ XV ♂ B. Vulve très élargie et à bords très épais, ouverte. Cette ♀ s'accouplera sans doute aujourd'hui.

♀ XVI ♂ Q. Vulve encore fermée et peu apparente, avec de petites pellicules au centre.

14 décembre. — ♀ VIII ♂ N. Vulve toujours fermée et peu apparente.

♀ IX. Hier, de cinq heures du soir à une heure du matin, j'ai réuni cette ♀ à ♂ H, dans la cage à bouchons; mais je n'ai vu de bouchon ni dans le vagin de la ♀, ni sous la cage. Aujourd'hui, la vulve de cette ♀ ne présente qu'un petit orifice médian, laissant voir du mucus dans le vagin, et elle a les bords minces. Les cinq petits restants s'élèvent bien.

♀ XII *bis* ♂ P. Vulve à bords minces, avec un trou médian.

♀ XIV ♂ H. Vulve fermée et soudée.

♀ XV ♂ B. La nuit dernière, vers une heure, ♀ XV avait un bouchon dans le vagin. Il est à remarquer que, chez les ♀ qui n'ont pas encore reproduit, le bouchon est toujours très net, arrivant jusqu'à la vulve, qu'il remplit et dilate. Ce matin, le bouchon est encore en place. Je substitue, auprès de cette ♀, ♂ Q à ♂ B.

---

(1) Cette ♀ n'avait vraisemblablement pas été fécondée : elle ne présentait pas les renflements utérins caractéristiques du septième jour de la gestation.

♀ XVI ♂ Q. Vulve fermée, soudée, et peu apparente. Je remplace, auprès de cette ♀, ♂ Q par ♂ B.

♀ XV ♂ Q. Cette après-midi, j'avais mis ♀ XV, seule, dans la cage à bouchons. Vers dix heures du soir, elle avait encore le bouchon en place; mais j'ai pu l'extraire et le recueillir, en pesant sur les bords de la vulve. Cette fois, à la chute du bouchon, aucun liquide ne s'est écoulé : l'utérus, sans doute, s'était déjà vidé. Je frotte le bouchon frais sur une lame de verre, et je fais une préparation des particules qu'il y laisse adhérer. Cette préparation contient surtout des cellules pavimenteuses cornées, détachées de l'enveloppe du bouchon; on y voit aussi, empâtés dans une substance très finement granuleuse et colorée en rose par le picrocarminate, c'est-à-dire dans un *coagulum albumineux,* quelques amas de spermatozoïdes pour la plupart réduits à leur segment céphalique : ces éléments sont bien rapidement détruits, dans le processus d'élimination du bouchon! Je transporte ♀ XV, non plus dans sa cage avec ♂ Q, mais auprès de ♂ M.

♂ M. Le nouvel opéré n'a présenté aucun symptôme de péritonite, et il n'a pas cessé de manger. Je le trouve si bien portant, que je lui donne une compagne, ♀ XV, dont je viens de recueillir le bouchon. Il l'accueille bien, et il lui flaire la vulve, comme s'il avait des velléités érotiques.

15 décembre. — ♀ VIII ♂ N. Vulve toujours fermée et peu apparente.

♀ IX. Vulve grand ouverte, mais à bords minces.

♀ XII *bis* ♂ P. Vulve encore à bords minces, avec un trou médian.

♀ XIV ♂ H. Vulve toujours fermée et soudée.

♀ XV ♂ M. Vulve fermée et soudée, sauf un tout petit trou médian. L'opéré est bien portant. ♂ et ♀ sont tout à fait bons amis.

♀ XVI ♂ B. Vulve fermée, soudée et peu apparente.

16 décembre. — ♀ VIII ♂ N. Vulve toujours fermée et peu apparente.

♀ IX. Vulve tout à fait fermée et soudée, et à bords minces.

♀ XII *bis* ♂ P. Vulve à bords minces, avec un trou médian.

♀ XIV ♂ H. Vulve fermée, soudée, à peine apparente.

♀ XV ♂ M. Vulve à bords très minces, avec un petit trou médian. L'opéré, très vif.

♀ XVI ♂ B. Vulve toujours fermée, soudée, et peu apparente.

♀ XVII ♂ O. Dans la cage de ♂ O, je mets ♀ XVII, un nouveau sujet, à peu près adulte, que j'ai acheté au Marché aux Oiseaux. Sa vulve est fermée et soudée, mais à bords épaissis.

♀ XVIII ♂ Q. Dans la cage de ♂ Q, je mets ♀ XVIII, un autre sujet acheté aussi au Marché aux Oiseaux. ♀ XVIII a la robe noire, ou plutôt brun foncé. Elle paraît adulte. Sa vulve paraît fermée et soudée, avec un trait de sang dans la fente.

17 décembre. — ♀ VIII ♂ N. Vulve toujours fermée et peu apparente.

♀ IX. Vulve tout à fait fermée et soudée, et à bords minces.

♀ XII *bis* ♂ P. Vulve tout à fait fermée et soudée.

♀ XIV ♂ H. Vulve fermée, soudée, à peine apparente.

♀ XV ♂ M. Vulve fermée et soudée. Je vois quelquefois l'opéré s'étirer; mais il ne le fait que rarement et faiblement.

♀ XVI ♂ B. Vulve fermée et soudée, mais, à présent, parfaitement apparente.

♀ XVII ♂ O. Vulve parfaitement fermée et soudée.

♀ XVIII ♂ Q. Vulve fermée et soudée.

♀ XII *bis* ♂ P. Dans la journée, je sacrifie ♀ XII *bis*. Elle est au huitième jour de la gestation normale. Elle a huit renflements utérins : trois à droite, cinq à gauche. Ils sont plus gros que des grains de millet. Je transporte l'utérus gauche dans la cavité abdominale de ♂ P; j'ai pris soin, au préalable, de le diviser en trois morceaux : un médian, avec trois, et deux latéraux, chacun avec un seul des cinq renflements. Après l'opération, ♂ P ne paraît pas trop malade. Je l'installe seul dans une cage. Quelques instants après, je le vois se promener et manger.

18 décembre. — ♀ VIII ♂ N. Vulve toujours fermée et peu apparente. Cette ♀ est pleine.

♀ IX. Vulve tout à fait fermée et à bords minces; une pellicule à l'entrée.

♀ XIV ♂ H. Vulve toujours fermée, soudée, et à peine apparente. Je crois cette ♀ pleine.

♀ XV ♂ M. Vulve fermée, soudée, et peu apparente.

♀ XVI ♂ B. Ce matin, ♀ XVI a un gros bouchon dans le vagin. Je la transporte dans la cage de ♂ P. Malgré son opération d'hier, celui-ci me paraît assez bien portant pour recevoir une compagne; et, en effet, il se met aussitôt à lui faire la cour et à lui lécher la vulve.

♀ XVII ♂ O. Vulve fermée et soudée, sauf un petit trou médian. Je transporte cette ♀ dans la cage de ♂ B.

♀ XVIII ♂ Q. Vulve fermée et soudée, un peu humide.

Portée du 8 novembre. Dans la cage de ♂ O, resté seul, je transporte une jeune ♀ de la portée du 8 novembre, soit ♀ XIX. Cette ♀ a la vulve entr'ouverte et épaissie.

Des petits nés, de ♀ VIII, le 8 novembre, reste un couple, soit ♀ XX ♂ R. Quand je veux examiner la ♀, elle me mord : je la corrige. Sa vulve est ouverte, à bords minces.

♀ VIII ♂ N et ♀ XV ♂ M. Cette après-midi, je transporte ♀ VIII dans la cage de ♂ M, à la place de ♀ XV. Je sacrifie celle-ci, au sixième jour depuis le coït, et je transporte son utérus droit dans la cavité abdominale de ♂ N. Je ne sais, d'ailleurs, si la ♀ avait été fécondée : je n'aperçois aucun renflement dans ses utérus. En outre, cette fois, je n'ai pas réussi, après l'opération, à rapprocher convenablement les lèvres de la plaie : l'intestin et peut-être le fragment d'utérus faisant légèrement hernie entre les points de suture, j'ai tout enduit de collodion. Je ne conserve que l'utérus gauche et les ovaires de la ♀ sacrifiée. Je fais une préparation de son épithélium vaginal (1).

♀ XVI ♂ P. Ce soir, à dix heures et demie, ♀ XVI, qui vient de passer six heures dans la cage *ad hoc*, a encore son bouchon en place; je renonce à recueillir celui-ci, et je la remets dans sa cage, avec son ♂.

19 décembre. — ♀ VIII ♂ M. Vulve fermée. Ventre de plus en plus gros.

♀ IX. Vulve tout à fait fermée et à bords minces. Je supprime les cinq petits de cette ♀, et je mets ♂ H avec elle.

♀ XIV ♂ H. Vulve fermée. Cette ♀ est pleine. Je lui retire ♂ H, et je le remplace auprès d'elle par ♂ O. Celui-ci vient de faire ses preuves.

♀ XVI ♂ P. Vulve entr'ouverte, plissée, humide. Le bouchon est tombé cette nuit : j'en retrouve des débris reconnaissables dans le coton du nid.

♀ XVII ♂ B. Vulve à bords épaissis, avec une ouverture médiane.

♀ XVIII ♂ Q. Vulve fermée, plissée, humide.

♀ XIX ♂ O. Un bouchon dans la vulve. Je sépare le couple : je donne ♂ O à ♀ XIV, et ♀ XIX à ♂ N, l'opéré d'hier.

♀ XX ♂ R. Pendant le pansement, ♀ XX se sauve sous les meubles.

20 décembre. — ♀ VIII ♂ M. Vulve toujours fermée.

♀ IX ♂ H. Vulve tout à fait fermée et soudée, avec une petite pellicule au centre.

♀ XIV ♂ O. Vulve à bords minces, avec un tout petit trou médian. Grossesse de plus en plus manifeste.

♀ XVI ♂ P. Il reste encore un trou au milieu de la vulve; mais celle-ci a les bords amincis.

♀ XVII ♂ B. Vulve un peu ouverte, à parois très épaisses, à surface humide.

♀ XVIII ♂ Q. Vulve à bords faiblement épais, en fente fermée, d'apparence humide.

♀ XIX ♂ N. Vulve soudée, en fente tranversale, à bords encore un peu épais. L'opéré a un point en suppuration, au centre de sa plaie.

♀ XX ♂ R. Hier, j'ai rattrapé cette ♀ : j'avais mis son nid auprès du meuble sous lequel elle s'était réfugiée, et elle y est entrée, quand elle a voulu se reposer.

---

(1) Cette préparation a été faite par le procédé de la *demi-dessication :* le vagin, ouvert et appliqué par sa face interne sur une lame de verre, puis enlevé quand il commençait à y adhérer, y a laissé une partie de son épithélium; elle a été ensuite colorée au picrocarminate. Elle montre que les cellules stratifiées composant l'épithélium vaginal de ce sujet étaient à ce moment très irrégulièrement disposées et très variables de forme et de taille : petites ou géantes, étroitement cylindriques, largement polygonales ou globuleuses; et que la plupart d'entre elles se trouvaient atteintes, d'ailleurs à des degrés très divers, de dégénération muqueuse. Elle ne contient pas de cellules régulièrement caliciformes.

21 décembre. — ♀ VIII ♂ M. ♀ VIII a commencé à mettre bas : je trouve sous elle un petit à moitié dévoré ; elle ne fait d'ailleurs que commencer, car elle a encore le ventre fort gros. Je la réunis à ♂ B, et je mets à sa place, auprès de ♂ M, ♀ XVII, actuellement munie d'un bouchon vaginal.

♀ IX ♂ H. Vulve fermée, soudée, à bords minces.

♀ XIV ♂ O. Vulve à bords minces, avec un tout petit trou médian.

♀ XVI ♂ P. Vulve fermée, soudée, minuscule. Le ♂ opéré, fort bien portant.

♀ XVII ♂ B. Un beau bouchon dans la vulve. Je substitue à cette ♀, auprès de ♂ B, ♀ VIII, qui est en train de mettre bas.

♀ XVIII ♂ Q. Vulve fermée, à bords un peu plissés. Cette ♀ paraît pleine : elle l'était donc quand je l'ai achetée.

♀ XIX ♂ N. Vulve fermée, soudée, et très petite. L'opéré, très bien portant.

♀ XX ♂ R. Vulve fermée, soudée, minuscule.

♀ VIII ♂ B. Ce soir, à six heures, ♀ VIII n'était pas encore délivrée : le petit de ce matin était donc venu avant terme ! Peut-être était-il fixé trop bas, dans l'utérus, et faisait-il hernie dans le vagin ? A minuit, ♀ VIII n'a pas encore mis bas.

♀ XVII ♂ M. Ce soir, vers sept heures, dans le vagin de ♀ XVII, j'ai recueilli le bouchon. Je porte celui-ci, aussitôt sorti, sur une lame de verre, et je fais une préparation de ce qu'il y laisse : ce sont des cellules pavimenteuses de l'enveloppe du bouchon, et quelques rares débris, difficilement reconnaissables, de spermatozoïdes. Ainsi, un peu avant la chute du bouchon, dans le liquide qui s'écoule par le vagin, les spermatozoïdes sont morts il est vrai, mais encore assez nombreux et assez fréquemment entiers, tandis qu'un peu plus tard, au moment où le bouchon perd ses dernières adhérences, on n'en trouve plus que quelques fragments : est-ce qu'ils se dissolveraient dans le vagin ? Il faudra voir si le liquide dans lequel ils baignent est acide ou alcalin.

Dans la nuit, ♂ M, l'opéré, dont les testicules font une saillie considérable en arrière, monte sans cesse sur la femelle et fait sur elle les mouvements du coït ; mais celle-ci, dont le rut est bien passé, se défend en criant et le désarçonne. Afin qu'il puisse bientôt donner effectivement carrière à ses ardeurs génésiques, je livre à ce ♂ la jeune ♀ XX, et je transporte, à sa place, ♀ XVII auprès de ♂ R.

22 décembre. — ♀ VIII ♂ B. ♀ VIII n'est pas encore délivrée. Sa vulve est un peu épaissie, entr'ouverte, et il y a du sang coagulé dans la fente.

♀ IX ♂ H. Vulve absolument fermée et soudée, à orifice non apparent.

♀ XIV ♂ O. Vulve fermée et soudée, à bords un peu épaissis. Ventre énorme.

♀ XVI ♂ P. Vulve fermée, soudée, minuscule.

♀ XVII ♂ R. Vulve à bords minces, avec un petit trou médian.

♀ XVIII ♂ Q. Vulve humide mais fermée, à parois plissées mais peu épaisses.

♀ XIX ♂ N. Vulve à peine apparente, absolument fermée et soudée.

♀ XX ♂ M. Vulve à bords minces mais ouverte au milieu. Je suis mordu par cette ♀; elle me mord ainsi presque chaque fois que je la prends pour l'examiner : cette fois, je lui pince fortement la peau de la tête, jusqu'à ce qu'elle lâche prise.

23 décembre.— ♀ VIII ♂ B. Cette nuit, à deux heures, ♀ VIII n'était pas encore délivrée; ce matin, à dix heures, je trouve sous elle cinq petits, fort beaux et bien portants. Sa vulve est élargie, épaissie, entièrement nettoyée; mais son vagin est sanglant.

♀ IX ♂ H. La vulve est fermée et soudée; mais ses bords me semblent un peu épaissis. Je permute ♂ H avec ♂ Q.

♀ XIV ♂ O. Vulve fermée et soudée, à bords épaissis.

♀ XVI ♂ P. Vulve toujours soudée, fermée, minuscule.

♀ XVII ♂ R. Vulve fermée et soudée.

♀ XVIII ♂ Q. Ce matin, à dix heures, ♀ XVIII a deux petits bien portants. Je supprime les petits, et je permute ♂ Q avec ♂ H.

♀ XIX ♂ N. Vulve à peine apparente, absolument fermée et soudée.

♀ XX ♂ M. Vulve fermée, petite et peu apparente.

24 décembre.— ♀ VIII ♂ B. Les cinq petits se portent bien. Dans la vulve, dilatée, de la mère il n'y a pas de bouchon, mais un liquide épais, qui, examiné au microscope, se montre composé de cellules épithéliales agglutinées par du mucus et contient des débris de spermatozoïdes.

♀ IX ♂ Q. Vulve fermée et soudée, sauf un tout petit trou médian.

♀ XIV ♂ O. Vulve fermée et soudée, mais à contours épaissis. Ventre de plus en plus considérable.

♀ XVI ♂ P. Vulve toujours fermée, soudée et minuscule.

♀ XVII ♂ R. Vulve fermée et soudée.

♀ XVIII ♂ H. Dans le vagin de ♀ XVIII, il y a un liquide assez abondant, d'aspect séreux. Celui-ci, examiné au microscope, apparaît formé de cellules pavimenteuses, d'origine vaginale, et de masses granuleuses, qui se montrent elles-mêmes constituées par des éléments cellulaires arrondis ou polyédriques (leucocytes ou cellules épithéliales de l'utérus?) en voie de décomposition moléculaire; je n'y puis découvrir aucun débris nettement reconnaissable de spermatozoïde. Je pense que ♀ XVIII avait mis bas dans la journée du 22, et qu'elle a été fécondée, la nuit suivante, par ♂ Q.

♀ XIX ♂ N. Vulve toujours à peine apparente, absolument fermée et soudée.

♀ XX ♂ M. Vulve fermée, petite, peu apparente.

Nouveaux sujets. Dans l'après-midi, je retire ♂ H à ♀ XVIII, pour le réunir à un nouveau sujet, soit ♀ XXI, achetée hier au Marché aux Oiseaux. Elle est adulte. Sa vulve est fermée et soudée.

Je retire aussi ♂ B à ♀ VIII, pour le réunir à un autre sujet, acheté avec le précédent, soit ♀ XXII. Celle-ci est également adulte. Sa vulve est à bords un peu amincis, ouverte au milieu.

♀ XVIII. Ensuite, j'opère ♀ XVIII. J'inaugure, sur ce sujet, une série d'expériences destinées à démontrer que les ovules, même fécondés, qui ne passent pas par l'utérus, ne sont pas susceptibles de poursuivre leur développement et de fournir des embryons. Si ♀ XVIII a été fécondée, ce qui est très vraisemblable, elle n'a pu l'être que dans la nuit du 22 au 23.

Je l'étale sur la planchette et je lui ouvre l'abdomen. En écartant l'intestin, je découvre les deux utérus. Ils sont très hypertrophiés et très contractiles. D'un coup de ciseaux, je les tranche, l'un et l'autre, auprès de leur confluent; puis je remets tout en place et je recouds la bête. Celle-ci, quand je dépose le collodion sur la plaie, réagit beaucoup moins que n'ont fait les autres sujets précédemment opérés; détachée, elle a peine à se remettre sur ses pattes; et elle perd du sang par la vulve. Elle ne se sauvera pas, sans doute; en tout cas, cette abondante hémorrhagie nuira au fonctionnement de l'utérus et au développement des ovules. Dans mes futures opérations de cette série, je remplacerai désormais la section des utérus par leur ligature. Il était quatre heures quand j'ai détaché la bête.

♀ XVII ♂ R. A son tour, ♂ R occupe la planchette. Il reçoit, dans la cavité abdominale, l'utérus gauche de ♀ XVII. A cet effet, je sacrifie celle-ci, au cinquième jour de la gestation normale (1) : elle ne présente pas encore de renflements utérins, de sorte que je n'ai pas la certitude qu'elle ait été fécondée. Cette nouvelle opération est terminée à cinq heures et demie. Je porte ♂ R dans la même cage que ♀ XVIII.

♀ XIV ♂ O. Vers minuit, dans le nid de ce couple, il y a trois petits. Il y a une heure environ, la parturition n'était pas commencée, mais la vulve était ouverte et pleine de liquide. Le ventre de la mère est bien gros encore.

Vers minuit et demi, j'assiste à la venue au monde du cinquième petit. Le ventre de la mère se contracte énergiquement, par des mouvements de vague. Le petit se présente par le siège; il a le placenta collé sur la tête et les épaules ; il a une teinte asphyxique, et ne bouge pas, d'abord ; mais la mère se hâte de le débarrasser, en les mangeant, du placenta et du cordon, et elle le lèche fiévreusement partout ; peu à peu, la couleur du nouveau-né passe au rose vif, et il commence à s'agiter. Le sixième petit naît aussi sous mes yeux ; mais le corps de la mère, interposé, m'empêche de constater quelle est sa présentation. Quand la mère se déplace et découvre le petit, il a la bouche tournée de mon côté, et je le vois faire quelques mouvements d'inspiration. Je laisse en paix la petite famille.

---

(1) Par le procédé de l'alcool au tiers, j'ai fait des préparations de l'épithélium vaginal de ce sujet. Cet épithélium, à ce stade, ne renferme plus aucune cellule pavimenteuse, mais il n'est pas encore formé d'une couche superficielle continue de cellules cylindriques caliciformes; avec un certain nombre de celles-ci, il contient surtout des cellules du réseau de Malpighi, de forme très irrégulièrement polyédrique, à gros noyaux arrondis, à protoplasma relativement peu volumineux et souvent entremêlé de globules muqueux. Il est encore en voie de transformation : le réseau de Malpighi de l'épithélium du rut achève de disparaître par dégénération muqueuse, et l'épithélium caliciforme du repos génital commence à se montrer.

25 décembre. — ♀ VIII. Vulve encore ouverte, à bords amincis.

♀ IX ♂ Q. Vulve fermée et soudée.

♀ XIV ♂ O. Ce matin, les petits sont au nombre de sept. La mère a la vulve fermée et soudée, mais à bords épais.

♀ XVI ♂ P. Vulve toujours fermée, soudée et minuscule.

♀ XVIII ♂ R. La ♀ est bien malade : elle ne fait plus sa toilette. Le ♂ est très vif et très vigoureux.

♀ XIX ♂ N. Vulve fermée et soudée, à bords un peu épais.

♀ XX ♂ M. Vulve un peu élargie et épaissie, à fente apparente. Le ♂ est très vif : petit et maigre, mais à testicules gros et saillants. Il marche le corps ramassé et haut sur jambes, comme font les jeunes.

♀ XXI ♂ H. Vulve fermée et soudée, mais un peu épaisse.

♀ XXII ♂ B. Vulve fermée, soudée et à bords minces.

♀ XVIII ♂ R. A une heure et demie de l'après-midi, je trouve la ♀ morte : elle est contractée, chaude encore mais déjà raide. Je l'ouvre. L'opération avait été bien faite : les deux utérus, bien tranchés ; le rectum et tout l'intestin, ainsi que la vessie, intacts. Le sujet n'est pas mort d'hémorrhagie ; car les caillots dans l'abdomen ne sont pas considérables, et les divers tissus ne sont pas exsangues. Bien qu'il n'ait pas mangé depuis l'opération, son estomac est encore distendu par les aliments : sa digestion avait été arrêtée. J'ouvre la cage thoracique : les organes qu'elle renferme baignent dans le sang ; mais celui-ci, sans doute, vient d'être répandu à l'instant. Les poumons ne sont pas congestionnés. Le cerveau ne me paraît présenter aucune altération : il n'est ni exsangue ni congestionné. Quant aux utérus, ils sont fortement congestionnés, et leur lumière est obstruée par des caillots granuleux de sang. En somme, c'est une expérience à refaire, en remplaçant les sections par des ligatures. Quand à ♂ R, il se porte fort bien : comme tous ceux qui ont précédemment subi la même opération que lui, quelques instants après celle-ci, il s'est mis à manger.

26 décembre. — ♀ VIII. Vulve amincie, fermée mais non soudée ; du liquide dans le vagin.

♀ IX ♂ Q. Vulve fermée et soudée.

♀ XIV ♂ O. Dans la vulve de ♀ XIV, je recueille un bouchon vaginal. Ce dernier n'a guère que la moitié ou le tiers d'un bouchon ordinaire de Souris ;

c'est que ♂ O est encore bien jeune : né le 24 ou le 26 octobre, il n'est âgé que de deux mois.

♀ XVI ♂ P. Vulve toujours fermée, soudée et minuscule.

♀ XIX ♂ N. Vulve fermée et soudée, à bords un peu épais.

♀ XX ♂ M. Vulve un peu élargie et épaissie, à fente apparente. Décidément, il ne se développe rien dans le ventre du ♂.

♀ XXI ♂ H. Vulve entr'ouverte, épaisse et plissée, un peu humide. Si elle ne s'est pas accouplée, à mon insu, hier soir, et si elle n'est pas pleine, cette ♀ entrera vraisemblablement en rut aujourd'hui.

♀ XXII ♂ B. Vulve fermée, soudée et à bords minces.

27 décembre. — ♀ VIII. Vulve fermée et soudée.

♀ IX ♂ Q. Vulve fermée, soudée, à bords minces et comme vernis.

♀ XIV ♂ O. Vulve fermée et réduite. Il y a non pas sept, comme je l'avais cru, mais neuf petits.

♀ XVI ♂ P. Vulve toujours fermée, soudée et minuscule. Le ventre s'est légèrement arrondi.

♀ XIX ♂ N. Vulve fermée, soudée et peu apparente.

♀ XX ♂ M. Vulve à bords épais, mais fermée, en fente.

♀ XXI ♂ H. Vulve épaisse et entr'ouverte, mais humide.

♀ XXII ♂ B. Vulve toujours fermée, soudée et à bords minces.

28 décembre. — ♀ VIII. Vulve fermée et soudée. Les petits sont superbes.

♀ IX ♂ Q. Vulve soudée, à fente très apparente.

♀ XIV ♂ O. Vulve fermée et soudée.

♀ XVI ♂ P. Vulve toujours fermée, soudée et minuscule.

♀ XIX ♂ N. Vulve fermée, soudée et peu apparente.

♀ XX ♂ M. Vulve à bords épais, mais fermée, en fente.

♀ XXI ♂ H. Vulve encore entr'ouverte, à bords à demi épais. Un bouchon a-t-il été posé, puis éliminé, à mon insu?

♀ XXII ♂ B. Vulve fermée, soudée et à bords minces.

♀ XVI ♂ P. Vers deux heures et demie de l'après-midi, au douzième jour de la gestation normale, je sacrifie ♀ XVI. Elle a huit embryons, quatre dans chaque utérus. Les renflements utérins ont le volume de gros pois.

♀ XIX ♂ N. Vers trois heures, au onzième jour après le coït, je sacrifie ♀ XIX. Elle ne se trouve pas pleine. En disséquant son vagin, je vois très nettement ses glandes préputiales et ses glandes anales, chacune en une paire : le volume d'une de ses glandes, à peu près le même dans l'une et l'autre paire, est intermédiaire à ceux d'un grain de millet et d'un grain de chènevis : les glandes préputiales du ♂ sont infiniment plus considérables! Je donne la place de la défunte, auprès de ♂ N, à ♀ XXII.

♀ XX ♂ M. Je sacrifie aussi ♂ M, et je le remplace, auprès de ♀ XX, par ♂ B. Celui-ci fait aussitôt, et vivement, la cour à sa nouvelle compagne. Je dissèque ♂ M dans la cuvette, dans de l'alcool au tiers. Ses organes génitaux sont en parfait état et fortement développés; ses vésicules séminales paraissent bien pleines, ses canaux déférents aussi, et ses testicules sont fort gros. L'intestin et le péritoine ne présentent rien d'anormal, sauf trois plaques ovales, d'un tissu translucide, mais avec des points d'un blanc opaque dans leur épaisseur : ces plaques, situées au sommet d'anses intestinales, sont évidemment la dernière trace d'adhérences de l'intestin à la paroi abdominale. Un peu à gauche, et au niveau de la cicatrice laissée par l'incision, suspendue à la paroi abdominale par un pédicule, je trouve une petite tumeur : c'est l'utérus étranger, enkysté. Je détache la tumeur et je la mets dans l'alcool.

♀ IX ♂ Q. Ce soir, à neuf heures et demie, ♀ IX a la vulve fermée, mais épaisse et congestionnée.

♀ XX ♂ B. A la même heure, ♀ XX a la vulve épaisse et congestionnée, mais encore fermée.

♀ XXII ♂ N. Dès qu'il s'est trouvé en présence de sa nouvelle compagne, ♂ N, chez lequel l'opération de la laparotomie n'a pas éteint l'ardeur sexuelle, s'est mis à lui faire la cour. Vers cinq heures, ♀ XXII avait la vulve encore fermée, mais rouge et épaissie; et le ♂ ne cessait de la poursuivre. A neuf heures et quart, la vulve est ouverte, ses parois sont épaisses et rouges, mais elle est encore vide de bouchon.

29 décembre. — ♀ VIII. Vulve fermée et soudée.

♀ IX ♂ Q. Ce matin, ♀ IX a un bouchon dans le vagin.

♀ XIV ♂ O. Vulve fermée et soudée. Dans cette cage, il n'y a plus que huit petits vivants : je trouve le neuvième en partie et fraîchement dévoré.

♀ XX ♂ B. Ce matin, pas de bouchon; mais le vagin est fortement dilaté et humide : le bouchon aurait-il été reçu, puis éliminé?

♀ XXI ♂ H. Vulve grand ouverte, à bords amincis : le rut est sans doute passé.

♀ XXII ♂ N. Ce matin, ♀ XXII a un bouchon, bien apparent, dans le vagin.

♀ IX ♂ Q. Cette après-midi (l'opération est terminée vers quatre heures et demie), je fais à cette ♀, dont le bouchon est encore en place, la ligature des deux utérus, dans le voisinage des trompes. Je les lie avec des fils de soie. Pendant l'opération, qui dure un certain temps, l'intestin reste hors de la cavité abdominale; en outre, je touche l'utérus en plusieurs points avec les pinces pour faire glisser les fils de la ligature. J'ai dû, d'ailleurs, renoncer à poser celle-ci bien exactement aux limites des utérus et des trompes : du côté droit, elle est sur la trompe, vers son extrémité utérine. Après l'opération, quand la bête est détachée, elle a quelque peine à se tenir sur ses jambes : je doute qu'elle survive. Je la vois cependant, dans sa cage, sortir du nid, à plusieurs reprises, et se promener, mais peu gaillardement, et je ne la vois pas manger. Une autre fois, en pareil cas, j'opèrerai par deux ouvertures faites vers le haut des flancs, aux niveaux des ovaires. L'opérée est installée seule.

♀ XXII ♂ N. Mais je veux lier, aussi à leurs extrémités inférieures, les utérus d'un sujet récemment fécondé. Si, alors, il y a gestation, tandis qu'il ne se développe aucun fœtus quand les utérus sont liés à leur origine, j'aurai démontré que, dans ce dernier cas, le non-développement des ovules ne tient aucunement à l'influence du traumatisme. Ce soir, donc, après avoir recueilli le bouchon dans son vagin, j'étale sur la planchette ♀ XXII, et je lui lie les deux utérus, près de leur confluent. L'opération est terminée vers sept heures. Je mets ensuite l'opérée seule dans une cage.

Vers minuit, je la vois sortir, boire, manger et s'étirer longuement et fortement : elle est sauvée.

♀ XX ♂ B. Vers neuf heures, ce soir, j'ai vu le couple en train de faire des tentatives de coït. A dix heures, la ♀ n'avait pas encore de bouchon; mais sa vulve était ouverte, à bords épais et plissés. A une heure de la nuit, le couple s'étant mis au repos, j'examine de nouveau la ♀ : son vagin contient un bouchon.

30 décembre. — ♀ VIII. Vulve fermée, à bords très minces.

♀ IX. Hier soir, vers dix heures, j'ai vu ♀ IX manger : quoique peu ingambe, elle semble vouloir survivre. Sa vulve est absolument fermée. Je mets avec elle, dans la cage qu'elle occupe, ♂ R.

♀ XIV ♂ O. Vulve à bords minces, fermée et soudée, sauf un tout petit trou médian. Le nombre des petits est réduit à sept.

♀ XX ♂ B. Ce matin, ♀ XX a, dans le vagin, un bouchon énorme. Ce n'est pas celui d'hier; car il est beaucoup plus gros.

Je retire de la cage cette ♀, munie de son bouchon, et je la remplace par ♀ XXIV, un nouveau sujet que je viens d'acheter au Marché aux Oiseaux. ♀ XXIV est à peine adulte, blanche, avec quelques taches rousses. Sa vulve est fermée et peu apparente. Son ventre est un peu enflé, comme si elle était pleine.

♀ XXI ♂ H. Vulve fermée, à fente apparente.

♀ XXII. Ce matin, ♀ XXII paraît en fort bon état. Je transporte ♂ P dans sa cage.

Autres nouveaux sujets. Dans la cage de ♂ N, je mets ♀ XXIII, que je viens d'acheter, comme ♀ XXIV, au Marché aux Oiseaux. Elle est presque adulte, grise, à ligne blanche sur la tête. Sa vulve est fermée et peu apparente.

Dans la cage de ♂ Q, je mets ♀ XXV, achetée avec la précédente. Elle ne me paraît pas adulte. Elle est noire, avec des taches blanches sur la tête et sous le ventre. Sa vulve est fermée et peu apparente.

Une quatrième ♀, achetée avec les précédentes, soit ♀ XXVI, reste provisoirement seule. Elle n'est pas adulte. Elle est noire, avec des taches blanches sur la tête et sous le ventre.

Les Souris qu'on me livre au Marché aux Oiseaux sont de plus en plus jeunes et de plus en plus chères; c'était pour gagner du temps que j'achetais mes sujets; mais, dans ces conditions, il ne me sera guère plus long et il me sera plus économique de les élever.

♀ XXII ♂ P. Ce soir, ♂ P, dont les testicules sont très saillants, paraît dévoré de désirs érotiques. Il tourmente de ses tentatives ♀ XXII, peu disposée à répondre à ses offres galantes, mais hors d'état de se défendre. Je le transporte dans la cage de ♀ XXVI : son ardeur change d'objet, mais ne se calme pas; sa nouvelle compagne, qui n'a pas encore l'âge nubile, en est tout effarée. Je le mets alors avec ♀ XX. Auprès de celle-ci, il se montre également enflammé; mais elle est capable de se faire respecter. Dans la cage *ad hoc* où je l'avais provisoirement placée, elle vient de laisser tomber son bouchon vaginal.

31 décembre. — ♀ VIII. Vulve fermée et peu apparente. Petits superbes.

♀ IX ♂ R. ♀ IX vit toujours; mais elle ne paraît guère vigoureuse. Elle semble devenue aveugle : ses paupières restent constamment fermées, même quand je la prends à la main. Elle a le ventre gonflé : elle doit avoir un abcès. Sa vulve est inapparente.

♀ XIV ♂ O. Vulve à bords minces, fermée et soudée, sauf un tout petit trou médian. Toujours sept petits; ceux-ci sont bien en retard, comme taille, sur ceux de ♀ VIII.

♀ XXI ♂ H. Vulve fermée, à fente apparente. Cette ♀ semble décidément pleine.

♀ XXII. Cette ♀ se porte tout à fait bien. Je remets ♂ P avec elle.

♀ XXIII ♂ N. Vulve fermée et peu apparente. Cette ♀, trop jeune, est maltraitée par son ♂ : elle a passé la nuit dans la mangeoire, n'ayant pas été tolérée par lui dans le nid.

♀ XXIV ♂ B. Vulve fermée et peu apparente. Malgré son jeune âge, cette ♀ paraît assez bien supportée par son ♂.

♀ XXV ♂ Q. Vulve fermée et peu apparente. Malgré son âge également jeune, cette ♀, aussi, paraît bien supportée par son ♂.

♀ XX. Au troisième jour à partir du coït, je viens de lier, tout à son extrémité supérieure, l'utérus droit de ♀ XX. L'opération était terminée à trois heures de l'après-midi. Comme j'ai fait dans le cas précédent, j'ai laissé le fil, un fil de soie, dans l'abdomen; mais, cette fois, j'ai ouvert la cavité abdominale par le haut du flanc. Malheureusement j'avais fait l'incision trop bas, et pour trouver l'utérus et les trompes, j'ai dû laisser s'échapper au dehors une partie de la masse intestinale. Aussi, me suis-je contenté de lier l'utérus d'un seul côté. Le sujet paraît bien éprouvé par l'opération : je ne sais s'il survivra; d'autant plus qu'il a eu aussi les deux pattes de devant démises ou cassées; car il est devenu furieux et il s'est agité violemment, quand il s'est vu fixé sur la planchette; il s'est même fait lui-même, avec les dents, à une patte, une blessure assez profonde; sans compter que, me trouvant seul et n'ayant que mes deux mains pour maintenir la bête et fixer les fils à ses pattes et à la planchette, j'ai dû mettre moins de délicatesse, dans cette opération préalable, que je n'aurais désiré (1). ♂ P, aussi, a eu une main cassée ou démise dans les mêmes conditions, et cette main ne lui sert encore ni à la marche ni à la préhension. Quoi qu'il en soit, quand je saurai bien ouvrir l'abdomen exactement au niveau de l'ovaire, les opérations sur l'utérus en place seront, je crois, aussi bénignes que l'introduction de fragments d'utérus dans le ventre d'un ♂. Peut-être, cependant, faudra-t-il remplacer les ligatures par des sections? J'éviterai ainsi l'irritation ultérieure causée par le fil (2).

♀ IX ♂ R. Cette nuit, ♀ IX a très mauvais poil et semble bien malade : je doute qu'elle survive. Il faudra désormais, dans ces expériences, remplacer la ligature par la section.

♀ XX. Du côté droit, c'est-à-dire du côté de l'utérus opéré, ♀ XX a l'œil fermé : dès sept heures, c'est-à-dire quatre heures après l'opération, j'ai fait cette remarque. ♀ IX, ayant eu les deux utérus liés, tient les deux yeux fermés !

♀ XXII ♂ P. ♀ XXII est fortement secouée par le *hoquet péritonéal :* néanmoins, son poil n'est pas très mauvais, et elle a l'air assez vif. Quant à ♂ P, il est tout à fait bien portant; mais il ne paraît pas du tout en gestation. Il caresse souvent sa compagne et lui fait sa toilette.

♀ XXIII ♂ N. Ce soir, ♂ N est tout à fait gai : il s'amuse à sauter sur place, comme j'ai souvent vu faire les jeunes ♀, au début de la gestation. Il est d'ailleurs gros et gras.

1er janvier 1889. — ♀ VIII. Vulve toujours fermée et peu apparente.

♀ IX ♂ R. Ce matin, vers dix heures, je trouve morte ♀ IX. Il y a deux jours qu'elle a été opérée. Quand je l'ouvre, dans la journée, elle est déjà décomposée. Elle a tout l'intestin excessivement hypertrophié et gorgé de liquide. Les utérus, dans toute leur longueur, sont également noirs et aqueux. Les ligatures étaient d'ailleurs bien placées. Je constate, sur ce cadavre, qu'il me sera très facile de tomber sur les trompes, en ouvrant l'abdomen par le dos, au ras de la masse vertébrale (masse osseuse et musculeuse), et juste au creux du flanc. ♂ R va très bien.

♀ XX vit encore; elle a même, quand elle sort de sa torpeur, les mouvements assez vifs; mais il ne me semble pas qu'elle ait mangé depuis l'opération.

♀ XXI ♂ H. Vulve fermée et comme vernie.

---

(1) J'avais définitivement renoncé, dans ces vivisections, à museler mes Souris, me contentant de les attacher par les quatre pattes.

(2) Si j'avais eu du catgut sous la main, j'aurais sans doute essayé son emploi; mais, *à priori*, je me méfiais de cette substance : la quantité de la matière à résorber et l'action toxique des antiseptiques dont elle est imprégnée sont certainement négligeables pour un sujet aussi volumineux que l'Homme; mais, pour une Souris, il n'en est peut-être pas de même.

♀ XXII ♂ P. ♀ XXII est bien portante et fort vive. ♂ P se conduit tout à fait gentiment avec elle : il lui nettoie les poils du dos et de la tête; et elle se prête bien à ces soins, lui parant la tête et le museau, comme fait un Homme à son barbier.

♀ XX. Ce soir, les épluchures de grains que je vois dans sa cage me donnent l'assurance que ♀ XX est sortie et a mangé.

2 janvier.— ♀ VIII. Vulve ouverte, mais à bords peu épais.

♀ XIV ♂ O. Vulve fermée, soudée, à peine apparente.

♀ XX. Dès que j'ouvre sa boîte, ♀ XX se sauve vivement et se cache dans le coton du nid. Elle va relativement bien. L'œil du côté de l'opération n'est pas fermé; il est seulement moins ouvert que l'autre.

♀ XXI ♂ H. Vulve rétrécie et fermée.

♀ XXII ♂ P. ♀ XXII a toujours le hoquet péritonéal; son état ne s'est cependant pas aggravé. Quant à ♂ P, il est si bien portant et si vif, que je ne puis me décider à le sacrifier, pour examiner l'intérieur de sa cavité abdominale et voir le résultat de mon expérience.

♂ R. Santé générale excellente; la main gauche, toujours inerte. Je réunis à ce ♂ la jeune ♀ XXVI.

♀ XXII ♂ P. Vers une heure et demie de la nuit, j'examine de nouveau ce couple : la ♀ a toujours un fort hoquet péritonéal; et, sans doute par suite de l'irritation causée par le fil de la ligature, sa plaie me semble en suppuration. Le ♂ continue à prendre soin d'elle et à lui faire sa toilette.

3 janvier. — ♀ VIII. Vulve fermée et réduite.

♀ XIV ♂ O. Vulve fermée et réduite. Encore un des petits est mort, sans doute d'inanition : son cadavre est intact. A côté de ceux de ♀ VIII, ces petits paraissent bien chétifs.

♀ XX. Quoique tout estropiée, cette ♀ a l'air vif : elle se remettra, sans doute.

♀ XXI ♂ H. Vulve rétrécie et fermée.

♀ XXII ♂ P. Une suppuration abondante mouille et salit le ventre de la ♀; et le dos de son compagnon, sur lequel elle est fréquemment couchée, est tout taché de pus. Elle a cependant l'œil vif et l'air assez bien portant. C'est égal, j'aurais dû faire la ligature avec du catgut.

♀ XXVI ♂ R. Les deux font très bon ménage.

♀ XX. Vers deux heures de l'après-midi, je vois ♀ XX manger. Elle a le hoquet péritonéal. En outre, autour de sa plaie, il s'est développé un abcès énorme, causé sans doute, à la fois, par le fil laissé en place, et par les déchirures produites, lors de l'opération, par les points de suture, dans la couche musculaire de la paroi abdominale.

4 janvier, — ♀ VIII. Vulve fermée et réduite.

♀ XIV ♂ O. Vulve fermée et réduite. A l'heure du pansement, c'est toujours le ♂ que je trouve au milieu des petits, la ♀ étant à se promener dehors.

♀ XX. Au niveau de la plaie, cette ♀ a une tumeur énorme; et elle a toujours le hoquet péritonéal. Ses allures n'en restent pas moins assez vives.

♀ XXI ♂ H. Vulve toujours rétrécie et fermée.

♀ XXII ♂ P. La plaie de cette ♀ est le siège d'une suppuration excessivement abondante; le bas-ventre en est tout mouillé, et il agglutine et ramasse toutes les saletés qu'il rencontre. Le compagnon de cette ♀ a le poil tout taché de pus. Il n'en continue pas moins à prendre d'elle le plus grand soin; aussi, ne puis-je me décider à le sacrifier. D'ailleurs, le volume normal de son ventre et la vivacité de ses allures me donnent la certitude qu'il n'est pas en état de gestation : si les produits de conception, transportés chez lui, s'y étaient normalement développés, ils seraient à terme depuis le 1er janvier. Quant à l'expérience tentée sur la ♀, ses résultats seront vraisemblablement négatifs; car la suppuration fera très certainement obstacle, autant que la lactation, au développement des ovules, et, si celui-ci subit un retard trop considérable, ils périront sans doute et seront résorbés.

♀ XXIV ♂ B. ♀ XXIV a la vulve encore fermée, mais fortement hypertrophiée : je crois qu'elle entrera en rut aujourd'hui.

5 janvier. — ♀ VIII. Vulve toujours fermée et réduite. Ce matin, à dix heures, les petits sont en train d'ouvrir les yeux : plusieurs ont encore un œil fermé, l'autre déjà ouvert.

♀ XIV ♂ O. Vulve toujours fermée et réduite.

♀ XX. A l'heure du pansement, je trouve ♀ XX agonisante; un instant après, elle est morte. Quand j'ouvre sa cavité abdominale, il s'en écoule un liquide abondant, mélange de sang, de pus et de sérosité. Comme l'intestin, les utérus, et tous les viscères paraissent en parfait état et nullement enflammés, et comme, d'autre part, l'énorme tumeur que le sujet portait sur le flanc était, au moment de la mort, considérablement réduite, je suppose que celle-ci s'était épanchée dans l'abdomen, et que c'est peut-être cet épanchement qui a déterminé la mort du sujet. Cependant, l'intestin fait, entre la peau et la couche sous-jacente (aponévrotique, musculaire et péritonéale) de la paroi abdominale, une hernie, dont le volume devait être essentiellement variable, et qui peut-être, à elle seule, composait la tumeur. Quoi qu'il en soit, une autre fois, je prendrai bien soin de comprendre, dans les points de suture, toutes les couches de la paroi abdominale. La ligature était d'ailleurs bien placée. Vers son niveau, la trompe et l'utérus adhèrent à la partie sous-cutanée de la paroi, au bord et à la surface externe de la lèvre formée par l'incision. La trompe de ce côté paraît un peu hypertrophiée, mais nullement enflammée.

♀ XXI ♂ H. Vulve toujours rétrécie et fermée.

♀ XXII ♂ P. ♀ XXII est de plus en plus amaigrie et affaiblie, et elle a toujours le bas-ventre inondé de pus : évidemment, elle ne survivra pas. ♂ P s'étire encore quelquefois; mais son ventre ne présente aucune grosseur caractéristique.

♀ XXIII ♂ N. ♀ XXIII a la vulve dilatée et épaissie, comme s'il venait d'en tomber un bouchon. Si des fœtus s'étaient normalement développés dans le ventre de ♂ N, ils seraient à terme depuis hier; mais celui-ci ne présente aucune apparence de gestation.

♀ XXIV ♂ B. Ce matin, ♀ XXIV a un beau bouchon dans le vagin.

♀ XXVI ♂ R. Vulve ouverte et fort épaisse.

6 janvier. — ♀ XXII ♂ P. Hier, à minuit, ♀ XXII était mourante; ce matin, à neuf heures, je la trouve morte. Elle est morte d'épuisement, tout à fait émaciée. Son utérus est très réduit. Il n'est pas très enflammé, au niveau de la ligature. Il contient des taches opaques régulièrement espacées (1), tout comme l'utérus d'une ♀ sacrifiée au neuvième jour de la gestation tri-décadaire (♀ III) : ainsi qu'on pouvait le prévoir, la suppuration avait donc, tout comme la lactation, suspendu le développement des ovules. Cette expérience est à refaire, en remplaçant le fil de soie par du catgut, et aussi en prenant plus de précautions pour la suture de la plaie; car l'inflammation était surtout localisée dans les couches sous-cutanées de la paroi abdominale; autour de la plaie, celles-ci étaient en pourriture. L'estomac était vide : l'animal ne mangeait plus.

♀ XXVI ♂ R. Ce soir, je laisse seul ♂ R, et je transporte ♀ XXVI dans la cage de ♂ P. Celui-ci lui fait aussitôt la cour; mais elle crie et se défend.

7 janvier. — ♀ VIII. Vulve fermée et réduite. Les petits, fort beaux, commencent à se promener dans le nid.

♀ XIV ♂ O. Vulve fermée et rétrécie. Encore un petit de mort; les autres sont vifs, mais bien chétifs.

♀ XXI ♂ H. Vulve toujours rétrécie et fermée.

8 janvier. — ♀ VIII. Vulve toujours fermée et réduite. Les petits sont tout à fait en état de se passer de la mère.

♀ XIV ♂ O. Vulve toujours réduite. Ce matin, à onze heures, les petits commencent juste à ouvrir les yeux : un seul des cinq a un œil, un seul œil, ouvert. Ainsi, ces petits, chétifs, ayant été trop nombreux pour une seule nourrice, ouvrent les yeux un seul jour en retard, tandis que les petits, superbes, de ♀ VIII les ont ouvert un seul jour en avance : la variation totale, en pareil cas, n'est donc que de deux jours. Nous comparerons les durées des gestations des deux mères.

---

(1) Cet utérus était au stade d'arrêt de la gestation retardée. Ce stade, dont la durée peut être très variable (on verra que j'ai pu le prolonger, dans un cas, jusqu'à trente-deux jours) mais après lequel le développement du fœtus marche toujours d'une allure uniforme, est caractérisé par de petites formations utérines qui, à l'examen macroscopique, se présentent sous la forme de taches sphériques d'un brun jaune entourées chacune d'une zone ovalaire claire, en relief du côté du mésométrium. De l'ensemble de mes observations, il résulte que ces formations sont très certainement en rapport avec des ovules déjà fixés dans l'utérus et destinés à fournir des embryons; mais j'ignore la nature de ce rapport. Je compte sur M. le Professeur Mathias Duval pour nous renseigner à cet égard. L'utérus de ♀ XXII, que j'ai actuellement sous les yeux, contient cinq de ces formations à droite, et trois à gauche. Les fils de la ligature sont revêtus de fausses membranes, qui s'étendent de là sur le mésométrium et sur les organes voisins.

♀ XXI ♂ H. Vulve toujours rétrécie et fermée.

10 janvier. — ♀ VIII. Vulve toujours fermée et réduite. Les petits sont parfaitement en état de vivre seuls. Le ventre de la mère grossit de nouveau.

♀ XIV ♂ O. La mère a toujours la vulve réduite ; son ventre s'arrondit. Les petits, toujours au nombre de cinq, commencent à courir.

♀ XXI ♂ H. Vulve toujours rétrécie et fermée. Le doute n'est plus possible, cette ♀ est pleine.

♀ XXV ♂ Q. Ce matin, à neuf heures et demie, je trouve ♀ XXV mourante. Elle n'a aucune blessure ; mais elle semble paralysée de ses quatre membres ; ceux de derrière sont contractés. Apportée sur la table, elle marche, pourtant, mais péniblement et lentement.

11 janvier. — ♀ VIII. Vulve toujours fermée et réduite. J'enlève les petits, et je réunis la mère à ♂ R. Celui-ci serait à terme aujourd'hui ; mais il ne présente aucune apparence de gestation.

♀ XIV ♂ O. Je laisse les cinq petits, nés le 25 décembre, dans la cage du couple, qui est très grande ; j'y porte aussi les cinq petits de ♀ VIII, nés le 23 décembre ; et j'installe le couple ailleurs.

♀ XXI ♂ H. La vulve commence à se dilater ; elle est un peu en entonnoir. Le ventre est très gros, et laisse voir les saillies des fœtus.

♀ XXV ♂ Q. Cette ♀ paraît, aujourd'hui, fort bien portante. Le ♂, sans doute, l'avait chassée du nid ; et, contrainte de passer la nuit dehors, elle s'était refroidie.

13 janvier. — ♀ XIV ♂ O. ♀ XIV est manifestement pleine. Cependant, sa vulve est épaissie, rouge, humide, fermée mais non entièrement soudée : son hypertrophie annonce sans doute une échéance génitale, la fin soit de la première période prolongée, soit de la deuxième des deux premières périodes normales de la gestation tri-décadaire ? Il y a juste vingt jours que cette ♀ a mis bas, et dix-neuf qu'elle a été fécondée.

♀ XXIV ♂ B. Je ne sais si ♀ XXIV aura été fécondée ; en tous cas, sa vulve s'épaissit de nouveau.

Portées des 23 et 25 décembre. Tous ces petits se développent bien. Malgré leur faible différence d'âge, ceux de ♀ VIII sont le double plus gros que ceux de ♀ XIV.

14 janvier. — ♀ XIV ♂ O. Cette nuit, ♀ XIV est munie d'un bouchon, dont l'extrémité déborde de sa vulve épaissie mais refermée ; je m'assure, par l'examen microscopique du fragment qui déborde, qu'il s'agit bien là d'un bouchon. Cette ♀ n'avait donc pas été fécondée.

♀ XXIII ♂ N. Cette nuit, vers une heure, ♀ XXIII a un bouchon très apparent dans le vagin.

♀ XXIV ♂ B. Ce matin, ♀ XXIV a la vulve épaissie, élargie, fermée mais non soudée, sans bouchon.

Cette nuit, vers une heure, j'examine de nouveau cette ♀ ; sur son périnée, je trouve une petite masse de matière dont la consistance est celle du beurre ou de la graisse : cette matière provient-elle du ♂? ou de la ♀ ? et, dans ce dernier cas, du vagin? ou du rectum? J'en fais une préparation (1).

15 janvier. — ♀ XXI ♂ H. Ce matin, à dix heures et demie, ♀ XXI a huit petits; cette nuit, à une heure et demie, ceux-ci n'étaient pas encore nés.

♀ XXIII ♂ N. Ce matin, le vagin de ♀ XXIII est ouvert et vide.

♀ XXIV ♂ B. Ce matin, ♀ XXIV a un bouchon dans le vagin.

♀ XXV ♂ Q. Ce matin, ♀ XXV présente un bouchon très apparent dans le vagin.

♀ XXVI ♂ P. Cette ♀ a la vulve épaissie, mais sans bouchon.

16 janvier. — ♀ VIII ♂ R. ♀ VIII a la vulve ouverte et pleine de mucosités, le ventre énorme.

♀ XXI ♂ H. Il est midi, quand je fais la revue de ma ménagerie. ♀ XXI a le vagin ouvert : elle a dû s'accoupler cette nuit. Elle n'a plus que sept petits.

♀ XXV ♂ Q. A midi, le bouchon est encore en place, près de tomber : je le recueille.

17 janvier. — ♀ VIII ♂ R. Encore du mucus dans le vagin.

19 janvier. — ♀ VIII ♂ R. Dans le nid de ce couple, je trouve des petits : quatre seulement. ♀ VIII avait le ventre bien gros, pour une portée aussi peu nombreuse! Elle a dû mettre bas dans la journée d'hier, et faire disparaître une partie de ses nouveau-nés. Sa vulve contient un bouchon profond, mais très visible dès que, en comprimant les régions voisines, on écarte les lèvres de la vulve.

20 janvier. — ♀ VIII ♂ R. Ce couple n'a plus que trois petits.

♀ XXI ♂ H. Je sépare ♂ H de ♀ XXI, qui reste avec ses petits.

Nouveaux sujets. J'achète aujourd'hui quatre ♀. Je les installe provisoirement toutes quatre avec ♂ H.

22 janvier. — ♀ XXIII ♂ N. Ce matin, j'ai mis du coton dans la cage (une cage d'encoignure) occupée par ce couple; dans l'après-midi, je vois la ♀, aidée par le ♂, fort occupée à transporter ces matériaux dans le nid.

♀ XXIV ♂ B. Ces jours-ci, ♀ XXIV s'employait activement, avec le coton de son nid, à boucher les trous du grillage de sa cage (une cage d'encoignure). Je mets du varech dans le nid et du coton dans la cage.

---

(1) Cette préparation contient exclusivement, noyées dans un mucus abondant, de nombreuses et petites cellules : la plupart cylindriques et à protoplasma granuleux et clair; d'autres, plus petites et évidemment plus jeunes, presque réduites à leurs noyaux; quelques-unes globuleuses et à deux noyaux. La matière, vraisemblablement, provenait du rectum de la femelle.

24 janvier. — ♀ XXVI ♂ P. Cette ♀ paraît pleine.

♀ XIV ♂ O et ♀ XXIII ♂ N. Cette nuit, vers onze heures, je réunis ♀ XIV et ♂ N; puis je sacrifie ♀ XXIII, au onzième jour de la gestation normale; et, dans l'abdomen de ♂ O, je transporte, en un seul tenant, les trois plus rapprochés de l'ovaire des renflements de son utérus droit.

L'opération marche fort bien, et, quelques instants après, je vois ♂ O se promener et manger. Après avoir incisé la peau, j'ai écarté et couché les poils tout autour de l'incision, et je les ai collées avec du collodion; quand, en vue de l'unique point de suture et avant d'ouvrir la paroi abdominale sous-cutanée, j'ai fixé les fils à cette paroi, j'ai eu soin, également, de collodionner ensemble, de chaque côté, les fils, la peau et la paroi sous-cutanée : j'ai réussi, de la sorte, à éviter les déchirures de cette paroi. Pendant l'opération, l'intestin n'a pas fait hernie à l'extérieur.

L'utérus gauche de ♀ XXIII ne présentait aucune apparence de gestation; mais son utérus droit présentait cinq renflements, gros comme d'assez gros pois, et contenant chacun un embryon. Celui-ci était enroulé en spirale et mesurait, non déroulé, trois à quatre millimètres de diamètre; il avait des fentes branchiales apparentes, et quatre moignons représentaient ses membres. Dans le fragment conservé d'utérus gravide, l'embryon du renflement utérin le plus rapproché de la section s'est échappé à l'extérieur, dans sa poche amniotique; il est retenu par le cordon ombilical et le placenta. J'ai mis les ovaires et ce qui restait des utérus gravides de cette ♀ dans le liquide de Kleinenberg au tiers, et son vagin dans l'alcool au tiers (1). Sous l'influence des traumatismes, l'utérus gravide exécutait des mouvements assez énergiques.

4 ♀ ♂ H. Vers minuit, une des quatre nouvelles ♀, soit ♀ XXVII, de robe noire, a un bouchon dans la vagin. Je recueille le bouchon et j'isole la ♀.

25 janvier. — ♀ XXVI ♂ P. Cette ♀ est effectivement pleine, et même avancée dans sa gestation.

♂ O. Ce sujet se porte admirablement bien : on ne dirait pas qu'il a eu hier le ventre ouvert.

♀ XXVII. Vers trois heures de l'après-midi, au deuxième jour de la gestation normale si elle a été fécondée, j'opère ♀ XXVII. Je l'ouvre par le dos, du côté droit : je tombe assez exactement sur l'ovaire. Je passe une aiguille emmanchée sous la trompe, vers son extrémité utérine; puis, par le même chemin, j'introduis une branche d'une paire de ciseaux fins, et je sectionne;

---

(1) J'ai obtenu ainsi, de ce sujet, des préparations démontrant que l'épithélium vaginal de la Souris, à ce stade, est composé de cellules du type cylindrique caliciforme, à sécrétion muqueuse.

ensuite, je recouds la paroi abdominale et je collodionne la plaie. L'intestin n'a pas fait hernie au dehors; j'ai seulement fait subir quelques tiraillements à l'ovaire, à la trompe et à l'extrémité tubaire de l'utérus. Je ne touche pas au côté gauche (1). Après l'opération, je transporte ♀ XXVII dans la cage de ♂ O. Celui-ci n'a plus si bonne mine qu'hier et ce matin, il hérisse son poil et se tient ramassé; il ne semble pas avoir mangé d'aujourd'hui.

♀ XXV ♂ Q. Vers cinq heures de l'après-midi, au douzième jour de la gestation normale, je sacrifie ♀ XXV. Elle a deux fœtus dans l'utérus droit, trois dans le gauche. Les renflements utérins ont le volume de gros pois; ils sont un peu plus gros que ceux de ♀ XXIII, sacrifiée, hier, au onzième jour. Je mets le vagin de ce sujet dans l'alcool au tiers (2); j'utilise, pour l'opération ci-dessous indiquée, les deux renflements de son utérus droit, et je place le restant de ses utérus et ses ovaires dans le liquide de Kleinenberg au tiers.

Portées des 23 et 25 décembre. Je retire, pour l'opérer, un ♂ de la portée du 23 décembre, soit ♂ S. Les petits des deux portées sont encore très distincts; ceux de la première ont presque la taille d'adultes.

♂ S. Dans l'abdomen de ce ♂ je transporte, en un tenant, deux renflements utérins de la ♀ XXV dont il vient d'être question. Aussitôt le ventre ouvert, l'intestin fait, par la plaie, une hernie que j'ai beaucoup de peine et que je mets beaucoup de temps à réduire : d'autant plus que la masse utérine, relativement volumineuse, se loge difficilement avec l'intestin dans la cavité abdominale. Tandis que d'ordinaire, pour recoudre la plaie, je me contentais d'un seul point de suture, j'en fais trois cette fois, et néanmoins l'intestin comprimé fait bailler la plaie et apparaît entre eux. Je collodionne le tout. Aussitôt après l'opération, le sujet paraît encore vif et vigoureux; mais, quelques heures plus tard, il a moins bonne mine.

♀ XXVII ♂ O. Sans paraître très vigoureux, ♂ O semble vouloir se sauver. Quant à ♀ XXVII, elle est tout à fait vive et éveillée, et l'on ne supposerait jamais qu'elle vient de subir une grave opération. Je transporte ♂ S avec eux. Celui-ci paraît également vif et bien portant; mais sa plaie suppure déjà en abondance : cela tient évidemment à l'insuffisance des points de suture, et peut-être aussi à ce que, cette fois, j'ai touché l'intestin avec les doigts et avec la serviette.

---

(1) En agissant simultanément sur l'une et l'autre trompe, non seulement je compliquais inutilement l'opération, mais encore je rendais l'expérience moins concluante; dans celle-ci, en effet, le témoignage du côté intact n'est pas inutile.

(2) Les préparations d'épithélium vaginal de ce sujet renferment surtout des cellules du type cylindrique caliciforme; mais elles contiennent aussi, en petite quantité, des cellules, globuleuses ou ovalaires, du réseau de Malpighi, et, en abondance, des noyaux libres ou paraissant tels : je pense que quelques-uns de ceux-ci proviennent, comme résidu, de cellules décomposées, mais que le plus grand nombre représente les jeunes cellules des couches profondes du réseau de Malpighi.

3 ♀ ♂ H. Cette nuit, je réunis à ♂ Q une des trois ♀ qui restaient avec ♂ H, soit ♀ XXVIII. Elle est de robe albine, et paraît pleine.

♀ XXVI ♂ P. Cette ♀ n'était pas pleine, comme la grosseur de son ventre me le faisait supposer; car, cette nuit, vers minuit et demi, je la vois coïter. Je l'examine alors, et, tout au fond de son vagin ouvert, j'aperçois un large bouchon qui, par une queue cylindrique et grêle, se prolonge jusqu'à la vulve. ♀ XXVI est trop chétive pour que je la soumette à des opérations de laparotomie : au lieu de l'utiliser dans mes expériences sur la gestation extra-utérine, je la réserverai pour mes observations sur le processus de la gestation normale.

26 janvier. — ♀ XXIV ♂ B. Depuis plusieurs jours, le couple a vidé la boîte dans laquelle était le nid, et il a établi celui-ci sur le plancher de la cage. La ♀ n'a pas le ventre bien enflé; je la crois pleine, cependant.

♀ XXVI ♂ P. Ce matin, vers dix heures, dans le vagin de ♀ XXVI, il y a toujours un bouchon. Dans la journée d'hier, cette ♀ avait mis bas; car, dans le nid qu'elle occupait et qu'occupe, depuis hier soir, ♂ S (j'ai déplacé le couple pour donner sa cage à ♂ S), je trouve, en grande partie dévorés, les restes de deux petits. Dans ces conditions, ♀ XXVI va pouvoir servir à mes expériences sur la gestation extra-utérine.

♀ XIV ♂ N. Cette nuit, au treizième jour de la gestation normale, je sacrifie ♀ XIV. Elle a deux fœtus dans l'utérus droit, trois dans le gauche; les renflements utérins ont le volume de petites groseilles à maquereau. J'utilise comme on va voir les deux renflements du côté droit, et je mets dans le liquide de Kleinenberg au tiers les ovaires, les trompes, le restant des utérus et le vagin.

♀ XXVIII ♂ Q. Dans l'abdomen de ♂ Q, je transporte, en un tenant, les deux renflements de l'utérus droit de ♀ XIV. Les intestins du sujet, à diverses reprises, s'échappent au dehors, et j'ai beaucoup de peine et je mets beaucoup de temps à les faire complètement rentrer, avec le fragment d'organe étranger, qui se trouve bien volumineux pour la place disponible; je ne suis pas certain de ne les avoir pas blessés. La difficulté était d'autant plus grande que le sujet, très vigoureux, se débattait violemment, en poussant des cris. Un des renflements utérins a laissé échapper du liquide; il n'a cependant pas beaucoup diminué de volume. Après l'opération, le sujet, installé seul dans une cage, semble d'abord assez vigoureux; mais il ne tarde pas à se mettre au repos, les flancs creusés, le poil hérissé, les yeux fermés.

♀ XXVI ♂ P. J'isole ♀ XXVI, et je la remplace, dans la cage de ♂ P, par ♀ XXVIII, qui est pleine.

2 ♀ ♂ H. Je donne à ♂ N, qui se met aussitôt à lui faire la cour, l'une des deux ♀ restant avec ♂ H, soit ♀ XXIX; sa robe est gris foncé presque noir.

L'autre ♀, soit ♀ XXX, forme un couple avec ♂ H; elle est albine.

27 janvier.— ♀ VIII ♂ R. Cette nuit, je laisse ♀ VIII avec ses trois petits,

et je donne ♂ R à ♀ XXXI, un sujet à peine adulte, de robe blanche, que j'ai acheté aujourd'hui au Marché aux Oiseaux.

♀ XXIV ♂ B. J'isole aussi ♀ XXIV, et je la remplace, auprès de ♂ B, par ♀ XXXII, un jeune sujet, également de robe blanche et acheté aujourd'hui au Marché aux Oiseaux. ♀ XXIV avait la manie, chaque fois que je la regardais, de boucher les trous du grillage qui fermait sa cage, entre elle et moi, avec de petits tampons de coton qu'elle portait et arrangeait avec son museau; ceux-ci étaient ensuite enlevés, sans doute pour regarnir le nid.

♀ XXVII ♂ O ♂ S. Hier, ♂ S avait des allures très vives; seulement, il suppurait beaucoup, et il marchait le ventre soulevé et les pattes dressées; ce matin, il était encore très actif; à trois heures de l'après-midi, il était bien vivant : ce soir, en rentrant, je le trouve mort, étendu sur le flanc, en dehors du nid. Tout son ventre, depuis la gorge jusqu'au pénis, est souillé de pus, et, au niveau de la plaie, il y a une grosse tumeur indurée. J'ouvre la bête : au niveau de la plaie, une anse de l'intestin se trouve étroitement adhérente à la paroi abdominale et fortement enflammée : c'est sans doute à cette lésion qu'il faut attribuer la mort. Juste au niveau de l'adhérence intestinale, les lèvres de la plaie ne sont qu'incomplètement rapprochées et soudées, et laissent entre elles des boutonnières. Le fragment utérin, avec ses deux renflements écrasés et ramollis, est adhérent à la vessie et à la paroi musculaire, vers l'entrée du bassin. D'ailleurs, l'estomac est plein de nourriture, et il y a quelques fèces dans le rectum, au-dessous de l'adhérence intestinale. La vessie est pleine. Je ne vois pas une goutte de pus ni de liquide dans la cavité abdominale. Tous les vaisseaux de l'abdomen, surtout aux environs du corps étranger, sont fortement injectés de sang.

♀ XXVI. Au troisième jour de la gestation normale, j'opère ♀ XXVI : je l'ouvre par le creux du flanc, à droite; je fais saillir à l'extérieur l'ovaire, la trompe et l'extrémité tubaire de l'utérus, et je fais porter la section sur cette dernière. A plusieurs reprises, l'intestin a fait une légère hernie, que j'ai facilement réduite. Après l'opération, le sujet paraît bien portant. Je le réunis à ♂ Q.

28 janvier. — ♀ XXVI ♂ Q. ♀ XXVI se porte admirablement bien : l'on ne dirait jamais qu'elle a subi, hier, une grosse opération.

♀ XXXII ♂ B. Ce matin, ♀ XXXII a un gros bouchon dans le vagin.

♀ XXIV. Vers une heure et demie de l'après-midi, au quinzième jour de la gestation normale, je sacrifie ♀ XXIV. Elle a trois fœtus à droite et un à gauche. Les renflements utérins ont une forme oblongue, rendue pyramidale par la saillie des placentas, du côté du mésométrium; leur volume, d'ailleurs assez différent d'un renflement à l'autre, est celui d'une groseille à maquereau ordinaire. Je mets, ensemble, dans le liquide de Kleinenberg au tiers, les ovaires, trompes, utérus et vagin de ce sujet.

29 janvier. — ♀ VIII. Ce matin, vers dix heures, les petits n'ont pas encore les yeux ouverts.

♀ XXVI ♂ Q. ♂ Q a toujours sa plaie saignante et suppurante. Il semble aveugle : ses paupières sont chassieuses et collées l'une à l'autre.

♀ XXVII ♂ O. ♂ O est tout à fait hors de danger; mais son ventre ne grossit pas.

30 janvier. — ♀ XXI. Ce matin, vers neuf heures et demie, les petits sont en train d'ouvrir les yeux : sur cinq, trois les ont déjà ouverts, deux les ont encore fermés.

♀ XXVI ♂ Q. A la même heure, je trouve mort ♂ Q. La nuit dernière, après minuit, il vivait encore. Il avait les yeux fermés et collés par la chassie. Il allait et venait sans cesse, à la course, de son nid à la nourriture, et inversement : il semblait toqué. Je fais son autopsie. Au niveau de la plaie, une anse intestinale est adhérente et amincie. Au-dessus de ce point, l'estomac et l'intestin sont distendus par les aliments; au-dessous, ils sont vides. Il y a, dans la partie vide, une invagination, d'ailleurs peu ancienne et peu enflammée. La vessie est remplie et distendue par un liquide très coloré. Par une néomembrane relativement très volumineuse, l'organe étranger est adhérent à la rate, au foie et à l'estomac; il est retiré sur lui-même; son contenu est informe et à l'état de masse pâteuse : évidemment, les vésicules embryonnaires ont été rompues et ont perdu leur liquide.

♀ XXXI ♂ R. Je transporte ♂ R auprès de ♀ XXVI, et je le remplace, auprès de ♀ XXXI, par ♂ B.

♀ XXXII ♂ B. Cette après-midi, entre quatre et cinq heures, j'opère ♀ XXXII. L'opération marche à souhait. J'ouvre l'abdomen à droite, bien exactement sur l'ovaire; celui-ci, la trompe et l'extrémité tubaire de l'utérus font seuls hernie à l'extérieur; je fais la section tubo-utérine, je donne un point de suture à la paroi abdominale, et je collodionne la plaie. Le sujet paraît fort peu éprouvé par l'opération. Je le mets seul dans sa cage, et je transporte ♂ B auprès de ♀ XXXI.

Embryons de ♀ XXIV. Les embryons de ce sujet, au quinzième jour de la gestation normale, sont parfaitement formés, la queue, les membres et même les doigts bien nets. Les membres postérieurs sont palmés jusqu'au bout des doigts, comme les pieds du Triton palmé. Les yeux sont sans paupières, les oreilles largement ouvertes. L'embryon, non déroulé, mesure environ un centimètre de long. Il est rattaché au placenta par deux et trois cordons divergents. Le placenta est situé du côté du mésométrium. L'embryon, dans l'utérus, est placé en long, la tête vers le vagin, le ventre sur le placenta, le dos contre la paroi utérine opposée au mésométrium.

31 janvier. ♀ VIII. Ce matin, à dix heures, aucun des trois petits n'a encore les yeux ouverts.

♀ XXI. Les sept petits sont très vifs et très remuants, les yeux bien ouverts.

♀ XXVIII ♂ P. Hier soir, quand je suis rentré, vers une heure de la nuit, ♀ XXVIII avait sept petits. Ce matin, je les retrouve tous, vivants. J'en supprime un, que mon Émyde avale fort bien, malgré la saison. La mère ne présente pas encore de bouchon vaginal; mais sa vulve a l'épiderme épaissi.

♀ XXXI ♂ B. Ce matin, ♀ XXXI présente un très gros bouchon dans le vagin.

♀ XXXII. Ce matin, ♀ XXXII paraît fort vive; mais elle a enlevé son pansement, et sa plaie est humide : j'éponge celle-ci avec du papier buvard, et je la recouvre de nouveau de collodion.

1er février. — ♀ VIII. Ce matin, vers dix heures et demie, les trois petits ont les yeux grand ouverts.

♀ XXVIII ♂ P. Vagin dilaté, mais vide : le bouchon est tombé, sans doute. Il n'y a plus que cinq petits. Le nid est à découvert, dans un angle de la cage. Hier, j'avais transporté le nid et les petits dans la boîte disposée à cet usage; mais les parents ont remis les choses comme ci-devant; dans la boîte, complètement vide, ils vont uriner.

♀ XXXI ♂ B. Ce matin, cette ♀ a le vagin vide.

♀ XXXII. Deux fois, hier, j'ai dû remettre du collodion sur la plaie de ce sujet, et je dois en remettre encore à l'instant : il est enlevé à mesure; d'ailleurs, la plaie a bonne apparence.

2 février. — ♀ XXVII ♂ O. ♂ O est d'une maigreur excessive; en outre, il n'a pas encore nettoyé son poil depuis l'opération. Il a pourtant, aujourd'hui, l'œil bien ouvert, et je le crois tout à fait hors de danger. Pendant toute sa maladie, je l'ai vu boire beaucoup et souvent : il a dû avoir une fièvre intense.

♀ XXVIII ♂ P. Toujours cinq petits : j'en supprime un.

Portées des 23 et 25 décembre. Hier, quand j'ai voulu les panser, tous les petits se sont sauvés dehors : ils avaient fait un trou au plancher de leur cage. J'ai attendu l'heure du repos : alors, je les ai tous retrouvés dans le nid. Je les ai installés dans la cage du balcon (1). Ils y ont passé la nuit, et, ce matin, ils paraissent fort bien portants.

3 février. — ♀ VIII. Cette ♀ ne paraît pas pleine. Je lui enlève ses petits.

♀ XXI. Cette femelle est pleine de nouveau : depuis plusieurs jours déjà, sa grossesse est manifeste. Je lui enlève ses petits.

♀ XXXI ♂ B. Je donne ♂ B à ♀ VIII; et, cette nuit, vers onze heures, au cinquième jour de la gestation normale, j'opère ♀ XXXI : je lui sectionne l'extrémité utérine de la trompe droite. J'ai mis quelques instants à trouver l'ovaire, que je cherchais un peu trop bas; il est situé juste dans le creux du flanc. Quand la peau est incisée et écartée, une tache jaune indique sa place, à travers la paroi suffisamment transparente. Le sujet ne semble pas trop éprouvé par l'opération. Je le mets dans la cage de ♂ O, à la place de ♀ XXVII, que j'isole.

---

(1) La cage figurée et décrite t. XLI, p. 419, isolée de l'aquarium.

♀ XXVI ♂ R. Je donne ♂ R à ♀ XXI, et je laisse seule ♀ XXVI.

Portées des 15 et 18 janvier. Je réunis dans une même cage ces deux portées, que je viens d'enlever à leurs mères. Tous ces sujets, malgré leur petite différence d'âge, ont sensiblement la même taille et la même vivacité.

6 février. — ♀ XXVI. Je réunis à cette ♀ un jeune ♂, soit ♂ U, de la portée du 23 ou de celle du 25 décembre.

♀ XXXI ♂ O. ♀ XXXI était, hier soir, tout à fait gaie : elle se livrait aux ébats habituels aux jeunes ♀ pleines, sautant drôlement sur place, sans motif, et poussant devant elle, par de brusques mouvements des mains et du museau, les grains et les épluchures qui garnissent le fond de la cage. Quant à ♂ O, il est toujours en convalescence : il a bon poil, à présent; mais il est toujours maigre et chétif. Il sort bien plus souvent, pour boire ou manger, que ne font les autres Souris; mais il rentre de suite : jamais il ne reste à jouer dehors. Quoique sèche, sa plaie est toujours apparente.

♀ XXXII. Je donne à cette ♀ un jeune ♂, de la portée du 23 ou de celle du 25 décembre, soit ♂ T.

♀ XXVII. Ce soir, vers six heures, au quatorzième jour de la gestation, je sacrifie ♀ XXVII. Elle a été opérée le lendemain du coït; or, à mon grand étonnement, ses deux utérus sont gravides, et il y a cinq fœtus du côté opéré, quatre seulement de l'autre! Les ovules n'étaient certainement pas encore descendus dans les utérus, au moment de l'opération : n'aurais-je point fait la section de la trompe? ou bien les deux bouts de l'organe se seraient-ils rapprochés et soudés, de façon à rétablir la communication de l'un à l'autre, avant l'époque du passage des ovules? Du reste, la lésion a guéri bien vite et bien complètement : il n'en reste plus d'autre trace qu'un grêle filet d'adhérence, qui sans doute allait bientôt disparaître à son tour, entre les points lésés de la paroi abdominale et de la trompe; et, suivant le cas habituel aux ♀ en gestation, le mésométrium, ainsi que la partie du péritoine et du tissu sous-cutané qui avoisinent l'utérus, la vulve et le vagin, sont excessivement gras. En outre, les renflements utérins présentent les dimensions et la forme normales au quatorzième jour : l'opération n'a déterminé aucun retard de la gestation (1).

♀ XXVIII ♂ P. Ce soir, j'enlève ♂ P à ♀ XXVIII, et je le réunis à ♀ XXX, laquelle est manifestement pleine.

♀ XXX ♂ H. Auprès de ♂ H, je remplace ♀ XXX, que je viens de donner à ♂ P, par la jeune ♀ XXXIII, de la portée du 23 ou de celle du 25 décembre. Cette ♀ est en rut, ou elle vient de s'accoupler : sa vulve est épaissie et dilatée.

---

(1) La guérison s'était trouvée complète avant que les ovules n'eussent atteint le *stade d'arrêt*, stade pendant lequel, exclusivement, leur développement peut rester stationnaire, et sur lequel portent, exclusivement, les retards observés dans la durée de la gestation.

Portées des 23 et 25 décembre. Le nombre des petits laissés ensemble, de ces trois portées, se trouve ainsi réduit à six.

♀ XXXIII ♂ H. Cette nuit, à une heure, j'examine ♀ XXXIII : elle a un bouchon dans le vagin.

7 février. — ♀ VIII ♂ B. ♀ VIII n'était certainement pas pleine, et ce soir, sans doute, elle entrera en rut : sa vulve a les bords épaissis.

♀ XXXIII ♂ H. Ce matin, le vagin de ♀ XXXIII est encore occupé par le bouchon; mais celui-ci est près de tomber : du liquide suinte autour de lui.

8 février. — ♀ VIII ♂ B. Ce matin, vers dix heures, ♀ VIII a un large bouchon vaginal en place. Je permute ♂ B avec ♂ R.

♀ XXI ♂ R. J'ai permuté ♂ R avec ♂ B.

Embryons et **utérus**, au quatorzième jour, de ♀ XXVII. Un embryon, non déroulé, a dix millimètres de long. Il a, dans l'utérus, la tête dirigée vers l'orifice vaginal. L'œil est net, bien marqué par un cercle de pigment (la mère n'était pas albinos), sans paupières. Les cinq doigts et orteils sont distincts, empâtés dans la palmure. Le placenta, auquel le fœtus adhère par plusieurs brides, a la forme d'une calotte épaisse, de sept millimètres de diamètre. L'amnios s'insère sur les bords et tout autour du placenta. Je ne trouve pas d'interruption de continuité entre la trompe et l'utérus droit. Cependant, je suis à peu près certain d'avoir fait porter la section soit sur l'extrémité utérine de la trompe, soit sur l'extrémité tubaire de l'utérus. Du reste, à son extrémité tubaire, l'utérus, plein et dilaté jusque-là, me paraît présenter un aspect cicatriciel; en outre, en détachant la trompe d'un coup de ciseaux, je viens de produire sur l'utérus, non pas une ouverture unique et axiale, mais deux petites ouvertures distinctes et excentriques. Quoi qu'il en soit, au point de vue du but qui me l'a fait entreprendre, cette expérience est nulle et non avenue, et je la referai.

♀ XXXIII ♂ H. Je retire ♂ H, pour le donner à la jeune ♀ XXXIV, de la portée du 23 ou de celle du 25 décembre. Ce nouveau couple porte à douze le nombre des cages à surveiller et à panser chaque jour.

Portées des 23 et 25 décembre. Les petits de ces deux portées réunis ensemble sont ainsi réduits au nombre de cinq. Parmi ceux-ci, il y a deux ♀ et trois ♂; les dix petits réunis d'abord comprenaient donc quatre ♀ et six ♂.

♀ XXVI ♂ U. Cette nuit, je vois ♂ U en train de faire la toilette de sa compagne. Il lui lisse les poils du dos et de la tête, les moustaches, et il paraît fort appliqué et fort actif à sa besogne; de son côté, elle se prête consciencieusement à ses soins, tournant la tête à propos, et clignant ou fermant les yeux, comme un patient chez son coiffeur : c'est un tableau tout à fait gracieux. Hier soir, j'observais la même scène dans la cage du couple ♀ XXIX ♂ N.

9 février. — ♀ XXVI ♂ U. Ce matin, vers onze heures, je sacrifie ♀ XXVI :

comme d'habitude, je lui fais sauter la tête d'un coup de ciseaux. Elle a trois renflements utérins du côté gauche, aucun du côté droit : pas trace de gestation extra-utérine. Les renflements utérins ont la grosseur de grains de chènevis, à peu près comme au huitième jour de la gestation normale. La gestation de ♀ XXVI était, en réalité, à son seizième jour : elle avait donc subi, sous l'influence du traumatisme au troisième jour, un retard de huit jours environ. Chez ce sujet, l'ovaire, la trompe et l'extrémité tubaire de l'utérus, du côté lésé, sont encore adhérents à la paroi abdominale (1). Je remplace, auprès de ♂ U, la ♀ sacrifiée par ♀ XXXIV.

♀ XXXIV ♂ H. Hier, la vulve de ♀ XXXIV était encore épaissie ; aujourd'hui, elle est tout à fait rétrécie et elle a tout à fait perdu l'aspect du rut. Cette ♀ s'était-elle accouplée, dans la cage commune, avec un de ses compagnons ? Il serait curieux de constater la reproduction de ♂ et ♀ aussi jeunes. Vers midi, j'enlève ♀ XXXIV, et je la remplace, auprès de ♂ H, par ♀ XXXV. Celle-ci va sans doute être en rut ce soir ; car sa vulve est épaisse et dilatée.

Portées des 23 et 25 décembre. ♀ XXXV est retirée de la cage commune, qui ne contient plus, ensuite, qu'une ♀ et deux ♂.

10 février. ♀ XXXI ♂ O. Ce matin, vers neuf heures et demie, je trouve mort ♂ O. Il vient à peine de mourir : l'œil a tout son éclat, et il n'a pas encore perdu sa couleur rouge ; le corps n'est pas encore en état de rigidité cadavérique. Ce sujet dépérissait de plus en plus, et sa fin ne pouvait tarder. Soit qu'il ne l'ait jamais nettoyée, soit qu'elle n'ait cessé de suppurer un peu jusqu'au dernier moment, soit même pour ces deux raisons, la plaie est encore apparente : autour d'elle, le poil est collé par touffes et taché de pus et de sang. En l'examinant de plus près, je constate qu'elle n'est pas encore cicatrisée ; pareille lenteur dans la guérison est bien extraordinaire pour une Souris ! J'ouvre l'abdomen. Au niveau de la plaie, la paroi abdominale a quelques adhérences avec l'intestin, et de plus nombreuses avec la vessie et les testicules : ceux-ci sont tout à fait remontés et collés contre la plaie, et leur volume est très réduit ; les épididymes et les canaux déférents, au contraire, sont hypertrophiés. Le fragment d'organe étranger n'a pas été résorbé ; il semble tel qu'il a été introduit ; mais son contenu, ramolli, s'échappe par une de ses extrémités. Il adhère surtout à la vésicule séminale gauche. Je le détache avec celle-ci, et je mets le tout dans le liquide de Kleinenberg au tiers.

Le gros intestin et la partie inférieure de l'intestin grêle sont seulement réduits de volume et vides; la partie supérieure de l'intestin grêle est de couleur jaune; elle est diffluente, et elle semble également vide d'aliments. Les reins sont durs, rugueux, pointillés de jaune et de rouge. C'est évidemment l'urémie qui a tué ce sujet, et qui l'a empêché de réagir sur sa plaie pour la guérir, et sur l'organe étranger pour le résorber. Il est mort empoisonné. Mais quelle est la nature de cette néphrite? (1).

---

(1) Cette expérience démontre : 1° que, le surlendemain du coït, les ovules ne sont pas encore parvenus dans l'utérus ; 2° que les ovules, même fécondés (je démontrerai que la fécondation peut avoir lieu presque aussitôt après le coït, tandis qu'elle n'est plus possible quelques heures après), qui n'ont pas passé par l'utérus, ne produisent pas de gestation extra-utérine. La même expérience établit en outre qu'un traumatisme, au troisième jour après le coït, peut, comme la lactation le fait normalement, prolonger la durée de la gestation.

11 février. — ♀ XXI ♂ B. ♀ XXI a un ventre énorme.

♀ XXVIII. Les quatre petits sont superbes.

♀ XXX ♂ P. ♀ XXX étant près de mettre bas, je permute son ♂ avec ♂ H : ce dernier m'e paraît plus sûr pour la fécondation.

♀ XXXV ♂ H. Cette ♀, quand je l'ai réunie à ♂ H, avait la vulve épaisse et dilatée : je supposais qu'elle allait entrer en rut. Le rut, au contraire, était-il passé? Depuis, la vulve s'est rétrécie et amincie, sans que j'y aie observé de bouchon. Celui-ci, il est vrai, a pu survenir et disparaître entre deux examens de la vulve. Je permute ♂ H avec ♂ P.

♀ XXXIII. Vers une heure de l'après-midi, je pratique sur cette ♀, au sixième jour après le coït, la section de l'extrémité utérine de la trompe droite. J'opère, comme précédemment, par le haut du flanc. La trompe me paraît plus épaisse que d'habitude, ce que je regarde comme un indice de gestation commencée. Après l'opération, le sujet paraît fort vif et bien portant.

12 février. — ♀ XXIX ♂ N. Ce matin, à neuf heures et demie, ♀ XXIX a sept petits; sa vulve est propre, à bords épaissis. ♂ N lui flaire les organes génitaux et cherche à s'accoupler. Voici qu'il s'accouple déjà.

♀ XXXII ♂ T. Ce matin, à dix heures, je sacrifie ♀ XXXII. Elle a été opérée, du côté droit, au quatrième, et elle est actuellement au dix-septième jour de la gestation. L'utérus gauche, et lui seul, présente des renflements. Ceux-ci, au nombre de trois, sont plus gros que des grains de millet, mais plus petits que des grains de chènevis; c'est exactement le volume qu'ils présentent au septième jour de la gestation normale (2). La gestation, cette fois, a donc été retardée de dix jours environ (1). Au niveau de la lésion traumatique, l'utérus et la trompe sont adhérents à la paroi abdominale.

---

(1) Les reins de ce sujet, ainsi que le fragment d'utérus retiré de sa cavité abdominale, ont été remis à M. le Dr J. ALBARAN, qui a bien voulu en faire l'examen histologique, et qui a consigné le résultat de son examen dans les lignes suivantes :

1° Reins. « Ces organes, légèrement augmentés de volume, présentent une surface irrégulière, un peu bosselée. Au microscope, on voit qu'ils sont atteints d'une dégénérescence (colloïde?) occupant exclusivement les systèmes de tubes contournés de la substance corticale. La dégénérescence est si étendue, qu'on a de la peine à trouver quelques *tubuli contorti* conservés. Les cellules se chargent de gouttelettes réfringentes, et, envahies en entier, finissent par être détruites : elles ne sont pas colorées par l'acide osmique, ce qui éloigne l'idée d'une dégénérescence graisseuse. »

2° Utérus. « Sur les coupes, on distingue encore les parois musculeuses de l'utérus fort bien conservées, continues en dehors avec un tissu embryonnaire de nouvelle formation, qui forme les adhérences. La muqueuse utérine n'est plus visible, et, dans l'intérieur de l'organe, on distingue confusément une masse en dégénérescence granuleuse. »

(2) C'est aussi le volume qu'ils présentent aussitôt après le *stade d'arrêt*.

♀ XXXIII. Je transporte ♂ T dans la cage de ♀ XXXIII.

Portées des 23 et 25 décembre. Je retire et j'installe à part la dernière ♀, soit XXXVI, qui restait dans la cage commune; celle-ci ne contient plus que trois ♂.

13 février. — ♀ XXVIII. Ce matin, à dix heures, les petits n'ont pas encore ouvert les yeux.

♀ XXIX ♂ N. Parmi les sept petits de cette ♀, il y a trois albinos et quatre bruns : j'en juge par le cercle brun qui marque l'œil des derniers, tandis que l'œil des albinos a la même coloration que la peau. Je supprime un des bruns. Je n'ai pu, cette fois, surprendre le bouchon dans le vagin de la ♀; mais, d'après l'excitation génésique que le ♂ manifestait, et d'après les dispositions habituelles aux ♀ qui viennent de mettre bas, je suis persuadé que l'accouplement a eu lieu, hier soir. Dans le cas actuel, d'ailleurs, la constatation du bouchon vaginal devait être difficile pour deux raisons : 1° parce que cette ♀, étant de très grande taille, doit avoir un vagin proportionnellement large et profond ; 2° parce que, de suite après la parturition, le vagin vient d'être et doit rester quelque temps distendu.

♀ XXXI. Ce soir, je retire ♂ N à ♀ XXIX, et je le donne à ♀ XXXI. Celle-ci a la vulve épaisse et élargie. Le ♂ veut la couvrir; mais elle se défend. Alors j'enlève ♂ N.

♀ XXXVI. Je le donne à ♀ XXXVI.

14 février.— ♀ VIII ♂ R. Ce matin, je sacrifie ♂ R, opéré le 24 décembre, il y a plus d'un mois et demi. Tous ses viscères sont en parfait état, sans trace d'adhérences anormales ni entre eux ni avec la paroi abdominale! A droite et près de la ligne médiane, sous la masse intestinale, entre le rein et le rectum, je trouve le fragment d'utérus introduit jadis dans l'abdomen. Il est contracté, raccourci et élargi, mais ne semble pas avoir beaucoup diminué de volume : il a la grosseur d'un grain de chènevis. Il est enkysté dans une membrane de formation nouvelle, mais absolument libre dans la cavité abdominale. Je le mets dans le liquide de Kleinenberg au tiers. Ainsi, toutes les adhérences qui ont pu s'établir et qui se sont certainement établies, entre les viscères, la paroi abdominale et l'organe étranger, ont absolument disparu!

---

(1) Cette expérience appuie celle dont ♀ XXVI a été le sujet (9 février). Elle démontre : 1° que au quatrième jour après le coït, les ovules ne sont pas encore descendus et fixés dans l'utérus; 2° que les ovules, quoique fécondés, qui n'ont pas passé par l'utérus ne produisent pas de gestation extra-utérine ; et 3° qu'un traumatisme, au quatrième jour, peut, de même que la lactation, prolonger la durée de la grossesse. Remarquons que le retard provoqué par un même traumatisme est d'autant plus considérable, que l'époque de l'opération a été plus rapprochée de l'époque d'arrivée des ovules dans l'utérus.

J'extrais la langue de ♂ R, et je la frictionne avec le contenu encore fluide de ses vésicules séminales. Je veux voir si ce liquide, en imprégnant l'épithélium de la langue, ne lui communiquera pas l'aspect corné. La friction faite, je place et je laisse quelque temps la langue dans l'abdomen et sous la masse intestinale du sujet; puis je la porte dans l'alcool.

♀ XXVIII. Ce matin, à dix heures, deux des quatre petits ont les yeux ouverts, un les a encore fermés, le quatrième a l'un ouvert, l'autre fermé.

♀ XXX ♂ H. Ce matin, vers dix heures, ♀ XXX a cinq petits; cette nuit, à deux heures, elle n'était pas encore délivrée. Elle a la vulve propre et épaisse.

♀ XXI ♂ B. Ce soir, vers huit heures, dans le nid de ce couple, il y a quatre petits. La ♀ avait le ventre bien gros, pour si peu! Peut-être n'a-t-elle pas fini sa parturition?

15 février. — ♀ XXI ♂ B. Ce matin, à neuf heures, les petits sont toujours au nombre de quatre, et la mère a un bouchon dans le vagin. Je supprime un des petits, et je retire ♂ B.

♀ XXVIII. La grossesse de cette ♀ est déjà apparente. Ses quatre petits sont bien vifs et bien éveillés. Bien qu'ils n'aient ouvert les yeux qu'hier, je les sépare de leur mère, et je donne à celle-ci ♂ U.

♀ XXIX. Déjà, à côté des trois albinos, les trois petits pigmentés ont l'air de petits nègres.

♀ XXX ♂ H. Toujours cinq petits, bien vifs.

♀ XXXIV ♂ U. Je retire ♂ U, et je le remplace par ♂ B.

Portées des 15 et 18 janvier. Ce matin, à ces deux portées, je réunis les quatre petits, nés le 30 janvier, de ♀ XXVIII. Ceux-ci n'ont les yeux ouverts que depuis hier, et ils sont d'une quinzaine de jours plus jeunes que leurs camarades. Cette réunion n'est pas sans amener un grand trouble dans la petite communauté. Avec les nouveau-venus, pour leur donner confiance et les protéger contre les anciens, j'ai apporté des fragments de leur nid; mon stratagème dépasse le but: évidemment effrayés par l'odeur d'étrangers et d'adultes qui s'exhale de ces débris, les anciens se sauvent et courent se cacher dans tous les coins. C'est surtout pour les jeunes animaux, encore sans défense, que l'étranger, c'est l'ennemi!

16 février. — ♀ XXX ♂ H. Ce matin, vers neuf heures, je retire ♂ H.

♀ XXXI. J'avais l'intention de sacrifier ♀ XXXI ce matin; mais, comme elle ne paraît pas pleine et que sa vulve épaissie semble annoncer un rut prochain, je renonce à mon projet, et je lui donne ♂ H.

♀ VIII. Ce soir, vers neuf heures et demie, au dixième jour de la gestation normale, je sacrifie ♀ VIII. Elle a cinq renflements utérins à droite, trois à gauche, gros comme de petits pois. Quatre de ces renflements sont utilisés dans mes essais de gestation artificielle; le vagin, le reste des utérus, les trompes et les ovaires sont placés dans le liquide de Kleinenberg au tiers.

♀ VIII a été le premier sujet sur lequel j'aie pratiqué la laparotomie : elle n'en a pas moins été très féconde ; cependant, elle a encore une anse intestinale adhérente à la paroi abdominale. Ce fait, d'une adhérence anormale aussi longtemps persistante, paraît en désaccord avec mes autres observations ; mais il s'explique, je crois, par la nature de l'adhérence. Quand celle-ci n'intéresse que le feuillet superficiel ou péritonéal d'un organe, elle disparaît vite ; mais elle doit être plus durable, quand elle est établie dans la profondeur des tissus ; or, dans le cas actuel, l'intestin adhérait à toutes les couches de la paroi abdominale, depuis le péritoine jusqu'à la peau, au-dessous de laquelle il faisait une hernie, très apparente du vivant de l'animal. Quant aux autres adhérences qui ont dû se produire en assez grand nombre à la suite de l'opération, on n'en voit plus trace.

Portées des 23 et 25 décembre. Ce soir, pour les faire servir à mes expériences de gestation artificielle, je retire de la cage du balcon les trois ♂ qui restaient seuls à l'occuper. Un premier est sacrifié en pure perte : je voulais porter un fragment d'utérus gravide dans le scrotum, à la place d'un testicule ; mais, ne réussissant pas à amener celui-ci par l'ouverture pratiquée au scrotum, pour me rendre compte de la situation des parties, et pour mettre fin à ses souffrances, je tue la bête. Je constate alors qu'elle a les testicules profondément remontés dans la cavité abdominale, et que, dans ces conditions, il est difficile, parmi des tissus plissés et ratatinés, de tomber dans la cavité séreuse du scrotum et d'y saisir le crémaster.

Dans l'abdomen de chacun des deux autres ♂, je transporte deux renflements utérins, isolés l'un de l'autre, de ♀ VIII. J'ouvre la cavité abdominale d'un sujet, soit ♂ V, par le haut du flanc droit, celle de l'autre, soit ♂ X, par le ventre. En aucun cas, l'intestin ne fait hernie au dehors ; mais, dans le dernier, j'ai beaucoup de peine à introduire les renflements ; ils sont bien des fois expulsés. A l'avenir, je n'ouvrirai plus l'abdomen que par le dos. Après l'opération, les deux sujets sont très vifs et très vigoureux, et ils se mettent aussitôt à manger. Je les installe tous deux dans une même cage.

Portées des 15, 18 et 30 janvier. Les quatre dernier-venus font maintenant bon ménage avec leurs aînés. Je transporte toute la communauté dans la cage du balcon, qui vient d'être vidée ; mais, pour cette première nuit, je rentre celle-ci dans mon cabinet.

18 février. — ♀ XXVIII ♂ U. Cette ♀ a déjà le ventre fort gros.

♀ XXXI ♂ H. Décidément, ♀ XXXI n'avait pas été fécondée ; en tout cas, je crois être sûr qu'elle ne s'est pas accouplée depuis l'opération : sa vulve était en voie de rétrécissement, son rut était passé, quand je l'ai livrée à ♂ H, il y a deux jours.

♀ XXXIV ♂ B. Cette ♀ est manifestement pleine.

♀ XXXVI ♂ N. Cette ♀ paraît pleine.

♂ V ♂ X. La santé, générale et locale, des deux opérés est excellente : à leur vivacité, on ne devinerait jamais qu'avant-hier ils ont eu le ventre ouvert.

Nouveaux sujets. Au Marché aux Oiseaux, j'ai acheté, hier, trois nouvelles ♀, une albine et deux brunes. Je les laisse provisoirement ensemble, dans une grande cage. Elles y sont constamment en querelle.

19 février. — ♀ XXXI ♂ H. Vers cinq heures de l'après-midi, je sacrifie ♀ XXXI. Elle a été opérée au cinquième, et elle est sacrifiée au vingt-unième jour après le coït; mais elle n'était pas en gestation. Au point lésé par l'opération, l'extrémité tubaire de l'utérus, la trompe et l'ovaire adhèrent en masse à la paroi abdominale. A part cette adhérence, tous les viscères sont en parfait état. Auprès de ♂ H, je remplace la morte par la ♀ albine achetée avant-hier, soit ♀ XXXVII.

20 février. — ♀ XXIX. Les petits sont bien velus. Parmi les six, trois sont parfaitement albinos, et trois ont la robe, gris uniforme, de la Souris sauvage.

♀ XXXIII ♂ T. Depuis plusieurs jours déjà, cette ♀ est manifestement en état de grossesse.

♀ XXXV ♂ P. Je crois cette ♀ pleine : sa grossesse, dans ce cas, commence juste à devenir apparente.

♂ V ♂ X. La santé des deux opérés continue de se montrer on ne peut meilleure. Il me semble voir des grosseurs dans leurs ventres, surtout dans celui de ♂ V.

21 février. — ♀ XXXIII ♂ T. J'isole ♀ XXXIII, pour la sacrifier tout à l'heure.

♀ XXXIV ♂ B. La ♀ a un ventre énorme.

♀ XXXV ♂ P. La grossesse de cette ♀ est, dès aujourd'hui, tout à fait évidente.

♀ XXXVI ♂ N. Cette ♀ a le ventre très gros : sa grossesse est indubitable. Je lui enlève le ♂.

Nouveau-venues. Des deux ♀ brunes, récemment achetées, je livre l'une, soit ♀ XXXVIII, à ♂ T, et l'autre, soit ♀ XXXIX, à ♂ N.

♂ V ♂ X. Santé toujours excellente, les plaies complètement cicatrisées et le poil propre. ♂ V présente une grosseur arrondie au voisinage de la plaie, une autre dans le flanc opposé.

♀ XXXIII. Vers onze heures, ce matin, je sacrifie ♀ XXXIII. Elle a été opérée au sixième, et elle est sacrifiée au seizième jour depuis la fécondation. Elle a deux fœtus à droite, c'est-à-dire du côté opéré, un à gauche. Les renflements utérins ont le volume d'assez belles groseilles à maquereau, et ils sont franchement ovoïdes, peu déformés par l'éminence placentaire; leur état de développement, en somme, est l'état normal au seizième jour : la gestation n'a pas été retardée par l'opération (1). Au point lésé par le traumatisme, l'utérus et la trompe sont encore largement adhérents à la paroi abdominale.

---

(1) Cette expérience complète celles dont ♀ XXVI et ♀ XXXII ont été les sujets. Elle prouve que la section tubo-utérine, pourvu qu'elle soit faite après que les ovules sont descendus (peut-être

22 février. — ♀ XXXVII ♂ H. Cette ♀ a la vulve épaisse et ouverte : elle sera sans doute en rut ce soir.

23 février. — ♀ XXXVII ♂ H. Ce matin, à dix heures, cette ♀ a un bouchon très net dans le vagin : cette nuit, à une heure, elle ne l'avait pas encore.

Fœtus de ♀ XXXIII. Dans l'utérus de cette ♀, sur les trois fœtus, deux avaient la tête tournée vers le vagin, un l'avait dirigée vers l'ovaire. Du côté opéré, entre les deux fœtus, il y a une tumeur, du volume d'un grain de chènevis, que je considère comme un produit de gestation avorté. Les embryons sont beaucoup plus avancés que ceux du quinzième jour (♀ XXIV) : le museau est bien formé, et il présente les éminences destinées à supporter les vibrisses; la peau est toute couverte de petites papilles (papilles pileuses?); le pavillon de l'oreille se montre nettement; il n'y a plus de fontanelle occipitale; l'œil est encore à découvert, mais il est entouré du bourrelet palpébral en saillie. Un embryon non déroulé mesure douze millimètres de long.

♀ XXXVII ♂ H. A une heure de l'après-midi, en opérant toujours par le haut du flanc, je pratique, sur cette ♀, la section de l'extrémité tubaire de l'utérus. Le bouchon vaginal est encore en place, et l'utérus est distendu par le sperme et le liquide utérin : par la section, le liquide s'écoule en abondance. J'examine celui-ci vivant, au microscope, avant d'en faire une préparation permanente. Il contient de nombreux spermatozoïdes, la plupart immobiles, quelques-uns ayant encore un reste de vie, qu'ils manifestent par des mouvements oscillatoires lents et très faibles. Ainsi, douze heures après le coït, la fécondation est déjà faite, puisque la liqueur spermatique ne serait plus en état de la faire. Après l'opération, le sujet est remis dans sa cage, avec son ♂ : il est fort bien portant. J'ai fait porter la section sur l'utérus,

---

faut-il ajouter *et fixés*) dans l'utérus, n'empêche pas la gestation, même du côté lésé : si, donc, dans mes expériences précédentes, il n'y a pas eu gestation de ce côté, on ne saurait expliquer ce résultat par l'effet du traumatisme; il faut nécessairement admettre que, dans ces conditions, les ovules du côté droit ne se sont pas développés en embryons, uniquement parce qu'ils ont été, dès le début, privés de tout rapport avec l'utérus. Dans le cas actuel, au moment de l'opération, les ovules étaient déjà non seulement descendus, mais même enkystés dans l'utérus; le traumatisme, en effet, n'ayant pas retardé la gestation, a dû survenir après le *stade d'arrêt*, c'est-à-dire après l'enkystement des ovules. Ceux-ci se sont ainsi trouvés dans l'alternative ou de poursuivre leur développement régulier, ou de périr : trois d'entre eux ont pris le premier parti, mais un au moins semble avoir pris l'autre parti (23 février).

En ce qui concerne l'époque du passage des ovules dans l'utérus, deux premières expériences positives nous ont montré que ce passage n'avait pas encore eu lieu au troisième et au quatrième jour après le coït; et nous voyons, dans celle-ci, que ce passage était accompli au sixième jour : une expérience ultérieure nous éclairera à l'égard du cinquième jour. Il importe d'ailleurs de remarquer que l'époque de ce passage peut présenter quelques variations d'un sujet à l'autre.

afin de ne pas conserver de doutes sur mon opération, comme il m'est arrivé dans le cas de ♀ XXVII : l'utérus étant très facile à distinguer jusqu'à sa limite, à travers l'incision de la paroi abdominale, tandis que la trompe, fine et entortillée, pourrait être à la rigueur confondue avec les petites masses bosselées de tissu graisseux environnant. Quand l'utérus a été touché par les instruments, il s'est aussitôt contracté et rétréci aux points touchés, en chassant son contenu vers les parties voisines. Une telle contractilité, après le coït et avant la chute du bouchon, est évidemment de nature à faciliter la fécondation, en agitant le sperme dans le liquide utérin, et en repoussant le mélange fécondateur vers les orifices tubaires, les seuls qui soient libres à ce moment.

♀ XXXV ♂ P. Ensuite, je transporte ♂ P au Laboratoire d'Histologie du Collège de France, et je l'y sacrifie (1). Il y a soixante huit jours que ce sujet a reçu dans l'abdomen deux fragments d'utérus gravide contenant, respectivement, deux et trois produits au huitième jour de la gestation. Ces fragments d'organe étranger ne sont pas encore résorbés. L'un, le plus petit, est complètement libre dans la cavité abdominale ; l'autre, le plus gros, est fixé au mésentère, dans une anse intestinale dont le sommet, au niveau du traumatisme, est lui-même adhérent à la paroi abdominale. D'ailleurs, tous les organes sexuels sont parfaitement bien développés. L'ancienne plaie n'était plus apparente extérieurement. En remplacement du ♂ sacrifié, je donne ♂ T à ♀ XXXV.

♀ XXXVII ♂ H. Ce soir, ♀ XXXVII est en excellente santé. Je lui retire ♂ H.

♀ XXXVIII ♂ T. Ce soir, ♀ XXXVIII ayant la vulve épaisse et dilatée et me paraissant proche du rut, pour plus de chance de fécondation je remplace, auprès d'elle, le jeune ♂ T par l'extra-adulte ♂ H.

24 février. — ♀ XXI. Les petits n'ont pas encore les yeux ouverts.

♀ XXVIII ♂ U. Le ventre de cette ♀ a des dimensions effrayantes.

♀ XXIX. Ce matin, à dix heures, les six petits ont encore, tous, les yeux fermés.

♀ XXXIV ♂ B. Ce matin, je trouve six petits dans le nid ; cette nuit, à une heure, la mère n'était pas encore délivrée. Elle ne présente pas de bouchon vaginal.

---

(1) M. le D^r^ W. Vignal, répétiteur à ce laboratoire de l'École des Hautes-Études, a bien voulu se charger d'étudier histologiquement, chez les Souris soumises à mon expérimentation, le processus de la greffe et de la résorption des fragments d'utérus gravides introduits dans leurs cavités abdominales, ainsi que le processus de la formation et de la *disparition spontanée* des adhérences péritonéales, consécutives au traumatisme intra-abdominal et à la péritonite. J'ai recueilli, au cours de mes expériences, et je lui ai remis les pièces susceptibles d'être utilisées dans cette étude. Le désir, déjà formulé (p. 70, note 2), de voir des efforts distincts converger vers un but commun, m'engage à prier aussi M. Vignal de vouloir bien désigner, chaque fois et *individuellement*, par les mêmes lettres de l'alphabet qui leur ont été attribuées dans ce mémoire, les sujets qui lui fourniront des observations ou des descriptions.

♀ XXXVII. Cette ♀ paraît un peu affaiblie.

♀ XXXVIII ♂ H. Ce matin, dans la vulve complètement soudée de ♀ XXXVIII, je cherche et je trouve des fragments reconnaissables de bouchon vaginal : la masse du bouchon est encore, sans doute, cachée dans la profondeur du vagin. Cette nuit, à une heure, il n'y avait pas encore eu d'accouplement, et actuellement, sous mes yeux, le ♂ fait encore des tentatives de coït.

♀ XXXIX ♂ N. Cette ♀ a la vulve élargie et épaissie : elle sera sans doute en rut aujourd'hui.

♂ V ♂ X. Les deux sont vifs et gais : ils résorbent, sans doute.

♀ XXVIII ♂ U. Ce soir, vers sept heures, je constate que ♀ XXVIII a mis bas huit petits, tous bien vifs, d'un rose ardent. Sa vulve est propre, et paraît encore vide de bouchon.

♀ XXIX. Ce soir, à la même heure, un des six petits, un seul encore, a ouvert un œil, un seul œil.

♀ XXXIV ♂ B. Ce soir, vers huit heures et demie, ♀ XXXIV a un bouchon profondément enfoncé dans le vagin. Je lui retire ♂ B, et je lui supprime un petit, réduisant ainsi le nombre de ses nourrissons à cinq.

♀ XXXVI. Cette ♀ paraissant approcher du terme de sa grossesse, ce soir, vers neuf heures, je lui donne ♂ B.

♀ XXXIX ♂ N. Ce soir, à la même heure, ♀ XXXIX ne présente pas encore de bouchon,

♂ V ♂ X. Je transporte ♂ V dans la cage de ♀ XXXVII.

25 février. — ♀ XXVIII ♂ U. Les petits sont réduits à six. Au fond de la vulve, épaisse et dilatée mais en partie soudée, de ♀ XXVIII, j'aperçois l'extrémité d'un bouchon.

♀ XXIX. Ce matin, les six petits ont ouvert les yeux.

♀ XXXVIII ♂ H. Je remplace, auprès de ♀ XXXVIII, ♂ H par ♂ X.

♀ XXXIX ♂ N. Ce matin, ♀ XXXIX a la vulve très épaisse, très élargie, et soudée vers le fond ; mais je n'y vois pas de bouchon : je pense cependant qu'elle aura été fécondée.

26 février. — ♀ XXVIII ♂ U. Dans l'après-midi, je supprime un des petits : leur nombre est ainsi réduit à cinq.

♀ XXIX. J'enlève cette ♀ à ses petits, et je la transporte dans la cage de ♂ H.

♀ XXXVI ♂ B. Cette après-midi, à cinq heures, cette ♀ a sept petits ; ce matin, à dix heures, elle n'était pas encore délivrée. Sa vulve est propre, et sa parturition paraît bien terminée.

27 février. — ♀ XXI. Ce matin, à dix heures et demie, les petits de ♀ XXI ont encore les yeux fermés.

♀ XXX. A la même heure, les petits de ♀ XXX sont en train d'ouvrir les yeux : un des cinq a les deux yeux, un autre n'a encore qu'un œil ouvert.

♀ XXXVI ♂ B. A la même heure, ♀ XXXVI présente un énorme bouchon, large, saillant jusque dans la vulve. Ses petits sont toujours au nombre de sept.

♀ XXXVIII ♂ X. Cette après-midi, en procédant toujours de la même façon, au cinquième jour à partir du coït, je sectionne, exactement à sa limite utérine, la trompe droite de ♀ XXXVIII. Pendant l'opération, comme je cherchais la trompe (l'ovaire se présentait par sa face interne), une anse d'intestin a fait saillie au-dehors; mais la hernie était peu considérable et a été facilement réduite. Je remets l'opérée dans sa cage, avec son compagnon.

Portées des 11 et 13 février. Aux six petits de ♀ XXIX, trois bruns et trois albinos, nés le 11 février, je réunis les cinq petits albinos de ♀ XXX, nés le 13 février.

♀ XXX. Vers midi, au quatorzième jour de la gestation tri-décadaire, je sacrifie ♀ XXX. Ses utérus sont fort réduits. Ils présentent néanmoins des renflements : cinq à droite, deux à gauche, gros un peu plus que des grains de millet, un peu moins que des grains de chènevis. Cette ♀ avait déjà le ventre gros; mais cela tenait à ce qu'il était gras.

28 février. — ♀ XXI. Les trois petits circulent vivement dans le nid, les yeux grand ouverts; ils ont dû les ouvrir hier, dans la journée. Je sépare les petits de leur mère.

♀ XXXV ♂ T. ♀ XXXV n'a pas encore mis bas, ce matin.

♀ XXXVI ♂ B. Je réduis à cinq, par la suppression de deux, les petits de ♀ XXXVI, et je retire ♂ B.

Portées des 15, 18 et 30 janvier. De la cage commune, je retire une ♀, soit ♀ XL, née le 15 ou le 18 janvier, et je la réunis à ♂ B. Elle a la vulve un peu épaissie et ne tardera pas à entrer en rut.

Portées des 11 et 13 février. Aux onze petits de ces deux portées, je réunis les trois petits, nés le 14 février, de ♀ XXI.

1^er^ mars. — ♀ XXVIII ♂ U. Je retire ♂ U à ♀ XXVIII, pour le donner à ♀ XXI.

♀ XXXV ♂ T. Ce matin, à dix heures, ♀ XXXV a cinq petits : cette nuit, à une heure, elle n'était pas encore délivrée. La vulve de la mère est propre et collée : je la décolle aisément; mais je la trouve vide de bouchon.

♀ XXXVI. Hier, j'avais mis de côté, sans les protéger contre le froid extérieur, les deux petits retirés à cette ♀ : c'était une réserve pour porter à cinq le nombre des nourrissons de ♀ XXXV, dans le cas où sa portée aurait été moins nombreuse. Ce matin, ces petits vivent encore : ils sont comme engourdis, la bouche ouverte; mais, dès qu'on les touche, ils font des mouvements : ils reviendraient fort bien à la vie, s'ils étaient réchauffés et nourris. Je les donne à la Tortue, qui les mange.

♀ XL ♂ B. ♀ XL ne présente pas de bouchon; sa vulve est plus épaissie et plus dilatée que précédemment.

♀ XXXV ♂ T. Ce soir, vers onze heures, cette ♀ n'a pas de bouchon, mais elle a du liquide dans le vagin.

2 mars. — ♀ XXXV ♂ T. ♀ XXXV n'a pas de bouchon, mais elle a du liquide dans le vagin.

♀ XXXVII. ♀ XXXVII a partiellement enlevé le collodion de sa plaie, et celle-ci se trouve à nu ; elle est humide, mais suppure à peine : je n'y touche pas.

♀ XL ♂ B. Ce matin, à neuf heures, ♀ XL a le vagin distendu par un énorme bouchon ; hier soir, à onze heures, elle avait encore le vagin vide.

Portées des 15, 18 et 30 janvier. Un ♂, de la dernière portée, est trouvé noyé dans le vase d'eau.

3 mars. — ♀ XXVIII. Ce matin, au huitième jour de la gestation (tri-décadaire par allaitement de cinq nourrissons), je sacrifie ♀ XXVIII (Ses petits serviront à nourrir la Tortue : celle-ci a mangé jusqu'à présent, malgré l'hiver, tous les Souriceaux que je lui ai donnés, et elle vient déjà d'en avaler un aujourd'hui). Dans ses utérus, il y a des produits de gestation, fort petits (1) et en saillie du côté du mésométrium, plus nombreux dans l'utérus droit que dans le gauche : je les compterai après demain, après l'action des réactifs. Je mets les utérus et les ovaires dans le liquide de Kleinenberg au tiers, le vagin dans le liquide de Müller.

♀ XXXVIII ♂ X. Ce matin, ♀ XXXVIII a un énorme bouchon dans le vagin : cette ♀ n'avait donc pas été fécondée le 23 février ; et, d'autre part, ♂ X, malgré son jeune âge et malgré l'opération qu'il a subie il y a quinze jours, est apte au coït.

♀ XL ♂ B. Je retire ♂ B.

Portées des 15, 18 et 30 janvier. Je fais le recensement des sujets de ces portées réunis dans la cage du balcon. J'ai rentré la cage à cet effet ; et j'ai été bien inspiré ; car un sujet s'en échappe : il s'enfuit sous les meubles. Parmi les sujets restant dans la cage, qui sont au nombre de onze, il y a six ♂ et cinq ♀.

Je retire une des plus âgées ♀, soit ♀ XLI, pour la réunir à ♂ B. Cette ♀ a la vulve épaisse, quoique fermée : elle vient d'être ou va entrer en rut.

Dans la nuit, près du meuble sous lequel s'est réfugiée la fugitive et que je ne puis déplacer, je place la boîte-nid et une brique creuse, retirées à cet effet de la cage du balcon : la bête ne tarde pas à venir dans la brique, et à se faire prendre. C'est une ♀, et elle a un bouchon dans le vagin : un bouchon bien petit, il est vrai. Ainsi donc, déjà, quand elles sont âgées au plus de quarante-sept jours, des Souris des deux sexes sont aptes au coït effectif, avec bouchon vaginal ! Un coït aussi précoce demeure sans doute infécond ?

5 mars. — ♀ XXXV ♂ T. Je retire ♂ T. Ce couple habitait la grande cage

---

(1) Ce sujet était au *stade d'arrêt* de la gestation.

à séparation horizontale. Ces jours derniers, vers et après l'époque de la naissance des petits, ♂ T s'était fort activement employé, pendant plusieurs jours, à transporter brin à brin, dans l'étage supérieur, de la paille, qu'il puisait dans la boite-nid placée à l'étage inférieur, et à se construire avec elle un nouveau nid; mais il n'avait pas achevé et n'avait pas habité ce dernier; il a constamment couché avec la ♀ et les petits.

♀ XLI ♂ B. La vulve de cette ♀ se rétrécit peu à peu : le rut était passé quand je l'ai livrée à ♂ B.

Portées des 15, 18 et 30 janvier. De la cage du balcon, je retire une des ♀ les plus âgées, soit ♀ XLII ; et je la réunis à ♂ T.

Les ♂ ont un développement beaucoup plus rapide, ou, pour mieux dire, ils deviennent, dans le même temps, beaucoup plus gros que les ♀. Le fait est patent, dans la cage du balcon. En faisant abstraction des sujets, encore bien reconnaissables, de la dernière portée, on ne dirait jamais que, parmi les autres, ces gros ♂ et ces petites ♀ sont du même âge? Si c'est la première fois que je l'inscris, plusieurs fois déjà j'ai fait cette remarque.

Utérus, au huitième jour, de ♀ XXVIII. Il y a sept produits de gestation dans l'utérus droit, un seul dans l'utérus gauche de ce sujet. Chacun de ces produits, bien plus petit qu'un grain de millet, est composé d'une tache jaune, au centre d'un ovoïde clair; il est contenu dans l'épaisseur de la paroi utérine et fait, presque tout entier, saillie du côté du mésométrium. En arrière de chacun de ces produits, en allant de l'ovaire vers le vagin, il y a, à une petite distance, une tache pigmentaire sans relief mais bien plus fortement colorée que lui. Que sont ces formations utérines? L'utérus droit, chez la Souris, est beaucoup plus long que le gauche (1) : sur ce sujet, la différence est au moins du simple au double.

♀ XXXIV. Vers midi, au dixième jour de la gestation (tri-décadaire par allaitement de cinq petits), je sacrifie ♀ XXXIV. Il y a dans chacun de ses utérus trois produits de gestation. Bien plus petits que des grains de millet, ceux-ci font relief du côté du mésométrium, et tranchent par leur opacité et leur couleur jaune sur la translucidité et la pâleur de l'utérus. En somme, dans le cas de ♀ XXXIV, comme dans celui de ♀ XXVIII, les utérus sont au *stade d'arrêt* de la gestation.

♀ XXXVI. Je supprime, au huitième jour, les petits de cette ♀, et je les remplace par les petits, au dixième jour, de ♀ XXXIV. Je fais cette substitution en deux fois, en opérant d'abord, vers une heure de l'après-midi, sur deux petits, et puis, deux heures après, sur les trois autres.

---

(1) Le rein et l'ovaire, qui sont contigus, sont beaucoup plus antérieurement situés du côté droit que du côté gauche. Cette différence de niveau m'a paru constante; elle est sensible dès la naissance

♀ XL. Vers deux heures de l'après-midi, je fais subir à ♀ XL, au cinquième jour après le coït, la section tubo-utérine droite. L'opération est rapidement faite, et la section pratiquée exactement entre la trompe et l'utérus. Le sujet n'en paraît pas fort éprouvé.

6 mars. — ♀ XL. Cette opérée se porte fort bien; mais elle a enlevé son pansement au collodion; sa plaie, ainsi mise à nu, est un peu humide, mais d'ailleurs fort petite.

♀ XLII ♂ T. ♀ XLII venait sans doute d'être en rut; sa vulve est encore un peu épaisse.

7 mars. — ♀ XXXV. Ce matin, vers dix heures et demie, au septième jour de la gestation retardée (gestation de nourrice allaitant cinq nourrissons), je sacrifie ♀ XXXV. Elle a cinq produits de gestation dans l'utérus droit, deux dans le gauche : l'utérus droit a bien deux fois et demie la longueur du gauche. Les produits de gestation, taches pigmentaires jaunes en relief du côté du mésométrium, sont exactement semblables, de taille et d'aspect, à ceux de ♀ XXVIII (huitième jour) et de ♀ XXXIV (dixième jour) : ♀ XXXV était, de même, au *stade d'arrêt* de la gestation.

Je sacrifie aussi les petits de cette ♀. Je recueille, pour M. le Prof. VAN BAMBEKE et pour M. le D^r HENRY MORAU, des utérus et des vagins en voie de développement, jour par jour depuis la naissance. D'après le plus ou le moins d'écartement du phanère génital à l'anus, je préjuge les sexes de ces jeunes sujets; et, dans les cinq cas, mon diagnostic *a priori* se trouve confirmé par l'autopsie. A l'intérieur, les sexes sont déjà bien caractérisés : les utérus et les ovaires sont parfaitement distincts chez la ♀ ; le ♂ a les testicules à leurs places définitives dans l'abdomen, et ses vésicules séminales ont déjà la forme normale; mais, à l'extérieur : chez la ♀, même sur le cadavre et à la loupe, je ne puis distinguer la moindre trace de vulve, et, chez le ♂, le scrotum n'est pas plus apparent; quant au phanère génital, il a le même développement et la même apparence dans l'un et l'autre sexe.

♀ XXXIX ♂ N. Cette ♀ me semble pleine. Je lui retire son ♂.

Portées des 15, 18 et 30 janvier. Cette après-midi, je retire, de la cage du balcon, une ♀ des plus âgées, soit ♀ XLIII, et je la réunis à ♂ N. Elle a la vulve très épaisse et dilatée : elle ne va pas tarder à entrer en rut.

♀ XL. ♀ XL a un abcès! Depuis que j'ai remplacé les ligatures par des sections et que j'opère par le haut du flanc, c'est la première fois que pareil accident se produit. J'ai eu tort, hier, quand le pansement a été enlevé par la bête, de ne pas appliquer une nouvelle couche de collodion sur la plaie.

Ce soir, j'essaie de crever cet abcès : je pique la tumeur avec le scalpel; mais je n'amène pas de pus. C'est, sans doute, non pas un abcès, mais une hernie intestinale.

♀ XLIII ♂ N. Ce soir, à plusieurs reprises, j'ai vu ♂ N monter sur sa ♀. A minuit, j'examine celle-ci : elle a du liquide dans le vagin; mais est-ce du liquide spermatique? Je n'en fais pas l'examen microscopique. Peut-être un bouchon avait-il été mis en place puis éliminé?

8 mars. — ♀ XXI ♂ U. Ce matin, vers neuf heures et demie, il y a six petits dans le nid; j'en supprime un : restent cinq. La mère a la vulve propre, mais vide. *A priori*, d'après le rapprochement de l'anus et du phanère génital et malgré le développement de celui-ci, le petit supprimé me paraissait ♀ : en l'ouvrant, je constate que je me trompais : dès la naissance, d'ailleurs, l'utérus et les ovaires sont parfaitement reconnaissables.

♀ XXIX ♂ H. Ce matin, vers dix heures, cette ♀ n'a pas encore mis bas.

♀ XXXVII ♂ V. Le ventre de cette ♀ ne grossit pas : je crois qu'elle n'avait pas été fécondée.

♀ XXXIX. Le ventre de celle-ci grossit rapidement.

♀ XL. Malgré sa hernie, cette ♀ a l'air vif et bien portant.

♀ XLIII ♂ N. Ce matin, cette ♀ a toujours la vulve épaisse et ouverte, mais vide de bouchon : je pense que celui-ci a été mis en place puis éliminé.

♀ XXI ♂ U. Ce soir, j'entends le couple coïter; la ♀ n'a pourtant pas encore de bouchon vaginal.

♀ XXIX ♂ H. Ce soir, vers six heures, cette ♀ a mis bas; elle a huit petits, parmi lesquels je compte quatre bruns et quatre albinos : la distinction, dès cet âge, est d'ailleurs très facile, les yeux étant incolores chez les albinos, et d'un brun intense chez les autres. Pendant que j'examine leurs petits, les parents s'accouplent, sous mes yeux.

9 mars. — ♀ XXI ♂ U. La ♀ s'est accouplée hier soir ou cette nuit : elle est munie, ce matin, d'un bouchon vaginal.

♀ XXIX ♂ H. Cette ♀ s'est certainement accouplée hier soir; mais, ce matin, son bouchon est tombé : je vois seulement du liquide dans son vagin.

♀ XLII ♂ T. Ce matin, vers neuf heures et demie, ♀ XLII présente un bouchon vaginal. A ♂ T, auprès de cette ♀, je substitue ♂ Z, né le 15 ou le 18 janvier, et retiré à cet effet de la cage du balcon.

♀ XLIII ♂ N. Vulve encore ouverte, moins épaisse.

♀ XXIX ♂ H. Ce soir, vers six heures, je supprime trois petits et réduis de la sorte à cinq le nombre des nourrissons. Je voudrais, de préférence, conserver les ♀ ; mais, *a priori*, je ne puis distinguer avec certitude, dans la portée, aucun ♂. Je prends au hasard trois des quatre bruns; les deux premiers sacrifiés se trouvant ♀, je remets le troisième au nid, et je prends à sa place celui de tous qui me semble le mieux caractérisé comme ♂, un albinos : il est encore ♀ ! Je conserve, dans divers réactifs, les organes génitaux des sujets sacrifiés. Parmi les cinq petits laissés à leur mère, il y a donc trois albinos et deux bruns. Ceux-ci ont déjà la peau bien pigmentée. Quant aux albinos, ils ne paraissent l'être qu'incomplètement : ils ont aussi, sur le dos, des places plus foncées que le reste.

♀ XXXVI. Ce soir, à sept heures, les nourrissons de cette ♀ n'ont pas encore ouvert les yeux.

♀ XXXIX. Ce soir, je donne à cette ♀ un jeune ♂, soit ♂ Y, né le 15 ou le 18 janvier, que je retire de la cage du balcon. Elle lui fait très mauvais accueil, et le mord à plusieurs reprises ; il ne se défend pas.

♀ XL. Ce soir, je réunis à cette ♀ le jeune ♂ Z, que je retire à ♀ XLII. Elle ne lui fait pas mauvais accueil et ils sont bientôt couchés ensemble dans le nid.

Portées des 15, 18 et 30 janvier. Les ♂ Y et Z, que j'en ai retirés aujourd'hui, étaient les deux plus beaux sujets de la cage du balcon.

10 mars. — ♀ XXIX ♂ H. Je retire ♂ H, pour le donner à ♀ XL.

♀ XXXVI. Ce matin, vers dix heures, les cinq nourrissons de cette ♀ ont tous les yeux ouverts. Vers onze heures, au treizième jour de la gestation tri-décadaire, je sacrifie la mère. Elle a deux produits de gestation dans l'utérus droit, cinq dans le gauche ; ces produits exactement au même point que ceux des ♀ qui, allaitant le même nombre de nourrissons, ont été sacrifiées, respectivement, aux septième (♀ XXXV), huitième (♀ XXVIII) et dixième jours (♀ XXXIV) : elle était encore au *stade d'arrêt* de la gestation retardée. Malgré son nombre, cette fois moindre, de produits, l'utérus droit n'en est pas moins, comme d'habitude, plus long que le gauche. Je place les utérus et les ovaires du sujet dans la liqueur de Flemming au tiers. Je mets son vagin dans l'alcool au tiers, pour en préparer l'épithélium, que je suppose aussi au *stade d'arrêt*, c'est-à-dire caliciforme.

♀ XXXVII ♂ V. Ce matin, cette ♀ a le clitoris rabattu et collé sur la vulve par l'intermédiaire d'un bouchon vaginal : en promenant le doigt sur ces organes, on a la sensation d'un corps dur et rugueux, comme quand on touche l'extrémité d'un bouchon ; et, en décollant la vulve, j'y vois dedans du sang et des fragments de bouchon. Je pense que cette ♀ n'avait pas été fécondée par le coït du 22 février (1) ; que l'opération, pratiquée cette fois sur l'utérus et non sur la trompe, a retardé jusqu'à hier, c'est-à-dire jusqu'au quinzième jour, l'époque génitale suivante ; et que l'hypertrophie utérine liée au rut a déterminé quelque déchirure à la cicatrice, dans cet organe ; mais attendons l'autopsie.

♀ XL ♂ Z. Cette ♀ a la vulve épaisse et dilatée : évidemment, elle n'avait pas été fécondée, et elle va entrer en rut. Je remplace auprès d'elle ♂ Z par ♂ H ; et je rends ♂ Z à ♀ XLII. Quant à sa tumeur, ce n'est, évidemment, qu'une hernie intestinale.

♂ T. Je forme un nouveau couple avec ce ♂ et une jeune ♀, née le 15 ou le 18 janvier, soit ♀ XLIV, que je retire à cet effet de la cage du balcon.

Portées des 11, 13 et 14 février. A ces trois portées, je réunis les cinq petits, nés, le 24 février, de ♀ XXXIV, et nourris d'abord par leur mère, puis par ♀ XXXVI. Ils sont fort alertes. Pour les protéger contre les anciens, je commence par chasser ceux-ci de leur boîte-nid, et j'y transporte les nouveau-venus avec le coton et l'étoupe de leur propre nid : ainsi, dans le nid, ceux-ci pourront se croire encore chez eux, tandis que les vrais propriétaires du domicile se regarderont un peu comme des intrus. En faisant cette installation, j'ai trouvé le cadavre d'un des anciens : le nombre des habitants de cette cage se trouvait donc réduit à treize, et il est actuellement porté à dix-huit.

---

(1) Il se pourrait que l'opération, lorsqu'elle est pratiquée juste au moment de l'arrivée, mais avant l'enkystement des ovules dans l'utérus, déterminât leur écoulement et supprimât la gestation.

11 mars. — ♀ XL ♂ H. Hier soir, le couple semblait coïter. Ce matin, la ♀ ne présente pas de bouchon; mais celui-ci a bien pu être mis en place et disparaître : le vagin a des parois très épaisses et il est largement dilaté.

♀ XLIV ♂ T. Cette ♀ sera bientôt en rut.

Portées des 11, 13, 14 et 24 février. Je fais le recensement des ♂ et des ♀. Parmi les anciens sujets, il y a huit ♂ et seulement cinq ♀. Quant aux plus jeunes, j'ai beaucoup de peine à distinguer leurs sexes; ils me semblent tous ♂; j'en sacrifie un : il est ♂ en effet; mais j'en sacrifie un autre : il est ♀. Je mets dans le liquide de Kleinenberg au tiers les organes génitaux de ce dernier, et je laisse dans la cage, avec les cinq ♀, les trois autres jeunes. Je donne, au Laboratoire d'Histologie du Collège de France, les huit ♂ nés du 11 au 14 février.

12 mars. — ♀ XXXIX ♂ Y. Ce matin, vers onze heures et demie, au dix-septième jour de la gestation normale, je sacrifie ♀ XXXIX. Elle a quatre fœtus dans l'utérus droit, deux dans le gauche. Les renflements utérins ont le volume de belles groseilles à maquereau, et leur forme ovoïde est peu altérée par la saillie placentaire. Le dernier renflement de l'utérus droit semble, vu de l'extérieur, empiéter un peu dans l'utérus gauche. Je détache ensemble tous les organes génitaux, et je les mets dans le liquide de Kleinenberg azotique au tiers. Après l'action du réactif, j'examinerai l'orientation et l'état des embryons.

♀ XL ♂ H. La vulve, ce matin, est encore dilatée et épaisse, mais toujours vide de bouchon.

♀ XLIV ♂ T. Ce matin, pas de bouchon; mais, comme si le bouchon venait de tomber, il y a du liquide dans la vulve : je pense que le coït a eu lieu cette nuit.

♀ XL ♂ H. Ce soir, à plusieurs reprises, j'ai vu ♂ H s'escrimer sur sa ♀; cependant, quand j'examine la vulve de celle-ci, vers minuit, elle est épaisse, dilatée, largement ouverte, mais vide de bouchon!

13 mars. — ♀ XXI ♂ U. Ce matin, vers dix heures, au sixième jour de la gestation retardée (par l'allaitement de cinq nourrissons), je sacrifie ♀ XXI. Je crois apercevoir des produits de gestation dans ses utérus; mais je n'en suis pas bien sûr. J'examinerai de nouveau ces organes après l'action des

réactifs. En tout cas, la gestation n'était pas encore parvenue au *stade d'arrêt.* Ce sujet était très gras.

Je sacrifie aussi les cinq petits, parmi lesquels je trouve deux ♀. Même à cet âge, l'utérus droit est plus long que le gauche, et le rein droit est situé plus en avant que son congénère.

♀ XXXVII ♂ V. ♀ XXXVII a encore la vulve ouverte, à bords épais.

♀ XXXVIII ♂ X. Je sacrifie ♂ X. Il y a vingt-cinq jours qu'il a reçu, dans la cavité abdominale, deux fragments d'utérus contenant chacun un produit de gestation au dixième jour. Le sujet est très gras. L'intestin est absolument libre de toute adhérence anormale, le mésentère en parfait état, les organes génitaux bien développés. Les canaux déférents sont remplis de spermatozoïdes vivants, dont les mouvements ondulatoires sont d'ailleurs assez lents (1). Dans la paroi abdominale et au niveau de la cicatrice de l'incision, intimement adhérents à la peau par sa surface externe et aux couches sous-cutanées par son pourtour, sont engagés au moins l'un et vraisemblablement l'un et l'autre des deux fragments d'utérus ; je ne vois, ailleurs, aucune autre trace de corps étranger. Au même point adhérent, suspendant les testicules, les replis péritonéaux qui flottent d'ordinaire au-dessus de ces organes. Je détache et je mets dans l'alcool au tiers le corps étranger, avec le fragment de peau et les testicules auxquels il adhère.

♀ XL ♂ H. Ce matin, la vulve de ♀ XL était fermée et collée au-dessus d'un bouchon. Vers deux heures de l'après-midi, je permute ♂ H avec ♂ Y.

♀ XLI ♂ B. ♀ XLI a la vulve épaisse et dilatée, mais vide de bouchon : elle ne tardera pas à entrer en rut.

♀ XLIV ♂ T. Cette ♀ a encore du liquide dans le vagin.

Portées des 15, 18 et 30 janvier. Vers deux heures de l'après-midi, je retire de la cage du balcon une ♀ née le 30 janvier, soit ♀ XLV, laquelle justement a la vulve épaisse et garnie d'un bouchon, et je la réunis à ♂ H.

De la même cage, je retire le jeune ♂ AA, né le 15 ou le 18 janvier, et je le mets avec ♀ XXXVIII.

Il est curieux de constater le brusque changement d'allures des ♀, au moment de la puberté : tandis que les jeunes des deux sexes sont toujours sauvages et farouches, tout à coup, quand survient le premier rut, les ♀ deviennent douces et familières.

Il ne reste plus, dans la cage du balcon, qu'une seule ♀, soit ♀ XLVI. Comme ♀ XLV, elle est de la portée du 30 janvier ; et, sur les bords de sa vulve, de même épaisseur et dilatée de même, j'aperçois des bavures qui me paraissent être des débris de bouchon vaginal. Je la retire aussi, et je la réunis à ♂ U.

---

(1) J'ai négligé, cette fois, de noter dans quel liquide j'ai examiné le contenu des canaux déférents.

Je ne laisse ainsi, dans cette cage, que trois sujets, trois ♂.

Portées des 11, 13, 14 et 24 février. Je transporte les huit sujets restants de ces portées dans la cage du balcon, et je mets dans la cage qu'ils abandonnent, à l'intérieur de l'appartement, les trois ♂ qui occupaient la première.

14 mars. — ♀ XXXVII ♂ V. Cette ♀ a encore la vulve ouverte, à bords épais.

♀ XLI ♂ B. Vulve encore ouverte, épaisse et vide.

♀ XLIV ♂ T. Vulve encore épaisse; du liquide dans le vagin.

♀ XLV ♂ H. Vulve épaisse, ouverte et vide.

♀ XLVI ♂ U. Ce matin, vers dix heures, ♀ XLVI a un gros bouchon dans le vagin.

Embryons, au dix-septième jour, de ♀ XXXIX. Sur les six fœtus contenus dans les utérus de ce sujet et âgés de seize jours, quatre ont la tête du côté du vagin, deux l'ont du côté de l'ovaire; ceux-ci sont respectivement situés, en allant de l'ovaire vers le vagin, au dernier rang dans l'utérus gauche, et au deuxième rang dans l'utérus droit. Les placentas sont appliqués sur le dos, sur la nuque ou sur le flanc des fœtus. Non déroulé, l'embryon mesure quinze millimètres dans son plus grand diamètre. Il est du reste assez semblable à l'embryon âgé d'un jour de moins (♀ XXXIII). Les ongles sont déjà distincts. Au pied, les doigts sont bien séparés et écartés; à la main, ils sont rapprochés, mais simplement juxtaposés, sans palmure. Les deux paupières sont formées, laissant encore entre elles un petit intervalle. Le cordon ombilical est unique.

15 mars. — ♀ XLI ♂ B. Vulve encore épaisse, ouverte, humide et vide.

♀ XLIV ♂ T. Vulve épaisse, dilatée, humide.

16 mars. — ♀ XXXVIII ♂ AA. Auprès de cette ♀, je remplace ♂ AA par ♂ T.

♀ XLI ♂ B. Vulve un peu moins épaisse, encore humide.

♀ XLIV ♂ T. Ce matin, vers dix heures, ♀ XLIV présente un gros bouchon vaginal.

Ce soir, vers huit heures et demie, je pratique, sur cette ♀, la section tubo-utérine, bien exactement entre la trompe et l'utérus. Le bouchon était tombé juste au moment de l'opération. Celle-ci a bien marché, et le sujet n'en paraît pas beaucoup éprouvé. Je le remets dans sa cage, en remplaçant son ♂ par ♂ AA.

17 mars. — ♀ XXXVII ♂ V. Cette ♀ semble pleine : ses flancs paraissent s'arrondir.

♀ XXXVIII ♂ T. Cette ♀ semble pleine, mais beaucoup moins avancée que ne l'indiquerait la date de son accouplement (2 mars) : elle n'a sans doute qu'un ou deux fœtus.

♀ XL ♂ Y. Ce soir, je remplace ♂ Y par ♂ U.

♀ XLV ♂ H. Déjà, cette ♀ présente une petite grosseur sur chaque côté du flanc, semblant indiquer qu'elle est pleine (1).

♀ XLVI ♂ U. Vers dix heures et demie, ce soir, je pratique sur ♀ XLVI, au cinquième jour après le coït, la section tubo-utérine du côté droit. Puis je réintègre le sujet dans sa cage, en remplaçant, auprès de lui, ♂ U par ♂ Y.

18 mars. — ♀ XLI ♂ B. Vulve encore ouverte et un peu épaisse.

♀ XLIII ♂ N. Cette ♀ me paraît pleine : il me semble que son ventre s'arrondit.

♀ XXIX. Cette ♀, vraisemblablement fécondée le jour de sa délivrance et n'ayant cessé depuis lors d'allaiter cinq petits, doit être au onzième jour, c'est-à-dire encore dans le *stade d'arrêt* de la gestation retardée : je me propose de prolonger, par des traumatismes et en détournant l'activité physiologique du sujet vers la réparation de plaies que je produirai, la durée de ce *stade d'arrêt* et, par suite, la durée totale de la gestation. A cet effet, vers trois heures de l'après-midi, j'applique un fil de fer rougi sur la face externe d'une cuisse de ce sujet. La brûlure est assez superficielle pour qu'il conserve l'usage de son membre; cependant, il éprouve quelque gêne de ce côté. Puis je remets le sujet dans sa cage. Je lui laisse quatre de ses petits; je sacrifie le cinquième, une ♀, pour en recueillir les organes génitaux.

19 mars. — ♀ XXIX. Je sacrifie encore un des petits de ♀ XXIX, une ♀, dont je recueille aussi les organes génitaux. La mère est passablement boîteuse.

♀ XXXVII ♂ V. Cette ♀ est certainement pleine.

♀ XXXVIII ♂ T. Ce matin, vers onze heures, je sacrifie ♀ XXXVIII. Elle est au dix-huitième jour de la gestation normale, gestation d'ailleurs unilatérale, puisque, avant le coït fécondateur, le sujet avait subi la section tubo-utérine; l'utérus gauche, en effet, est seul gravide, et il ne contient qu'un seul fœtus. Celui-ci exécute des mouvements très amples et très vifs, et il s'agite longtemps. Il est orienté la tête vers le vagin. Vu de l'extérieur, il semble empiéter dans l'utérus opposé. Le renflement utérin qui le comprend a le volume d'une cerise, mais sa forme est ovale. Au niveau de l'ancien traumatisme, à droite, il y a encore de nombreuses adhérences. Au-dessous de celui-ci, l'utérus droit est hypertrophié, exactement comme son congénère; cette hypertrophie, du côté lésé, s'arrête brusquement au niveau de l'ancienne section. D'ailleurs, les deux parties séparées par l'opération se sont rapprochées et soudées bout à bout; je ne sais si les lumières des deux bouts sont aussi en continuité : mais ce résultat, sans doute, n'aurait pas tardé à se produire.

♀ XLII ♂ Z. La grossesse de cette ♀ commence à devenir apparente.

---

(1) Au sixième jour après le coït, les utérus n'ont guère augmenté de volume; mais la gestation s'accompagne, d'ordinaire, d'une accumulation de graisse dans le péritoine.

♀ XXIX. La plaie que j'ai faite hier n'ayant pas sensiblement suppuré, je fais, ce soir, une nouvelle brûlure sur l'ancienne. Le sujet semble insensible à la brûlure : bien que je ne le tienne que par la queue et par l'extrémité de la patte opérée, il ne bouge pas pendant l'opération ; seulement, quand je le lâche et qu'il veut marcher, alors sans doute il éprouve quelque douleur, car il pousse un petit cri.

♀ XLIII ♂ N. Ce soir, à dix heures, je sacrifie ♂ N. Il y a quatre-vingt-onze jours qu'il a reçu, dans l'abdomen, un des utérus d'une ♀ sacrifiée le sixième jour après le coït. Dans la cavité abdominale de ce sujet, je ne vois aucune adhérence anormale, et je ne trouve plus aucune trace de l'organe étranger. Je remplace, auprès de la ♀, le ♂ sacrifié par ♂ T.

Sperme humain. Avant-hier, dans la nuit, j'avais recueilli dans l'urèthre, après l'éjaculation, et j'avais mis sécher sur une lame de verre une grosse goutte de sperme épais. Hier, sur ce sperme desséché, j'ai répandu de l'ammoniaque ; j'ai recouvert la préparation d'une lamelle, et je l'ai placée dans la chambre humide. Ce matin, j'essuie l'excès d'ammoniaque, et je fais passer, entre la lame et la lamelle, d'abord un courant d'eau distillée, puis un courant de picrocarminate : malgré la présence de nombreux cristaux dans la préparation, l'éridine, ainsi isolée, et vivement colorée, s'y montre on ne peut plus nette et reconnaissable, sous la forme de lames, de fibres et de paquets de fibres, plus ou moins fragmentés. Je conserve la préparation dans la glycérine picrocarminée.

La nuit dernière, j'ai recueilli et j'ai abandonné à lui-même, dans un tube, tout le sperme d'une éjaculation. Ce matin, il présente des mucosités plus ou moins membraniformes et opaques, au fond d'une masse plus fluide et plus claire. Je verse sur lui de l'ammoniaque : il se dissout dans ce réactif, en lui communiquant une certaine viscosité ; il lui donne en outre une teinte opaline, évidemment due aux éléments et aux parties insolubles qu'il contient. Je laisse déposer. Ce soir, vers sept heures, le liquide est devenu très clair, et il y a un dépôt, peu abondant, au fond du tube. J'examine ce dépôt : les cristaux qu'il contient, disposés en macles, sont beaucoup plus gros et par suite beaucoup moins nombreux que dans la préparation précédente ; aussi, ne gêneraient-ils guère l'observation ; mais celle-ci est rendue à peu près impossible par d'innombrables spermatozoïdes, accumulés justement sur les petites masses de la matière insoluble. Espérant qu'ils pourront s'en détacher dans un liquide moins visqueux, j'ajoute de l'eau distillée dans le tube à réaction, et j'agite ; ultérieurement, j'examinerai de nouveau le résidu.

20 mars. — ♀ XLI ♂ B. Vulve toujours ouverte et assez épaisse.

♀ XXIX. Vers une heure de l'après-midi, je sacrifie un nouveau petit de ♀ XXIX, encore une ♀, dont je mets les organes génitaux dans le liquide de Kleinenberg au tiers. Ce petit était gris. Il n'en reste plus que deux, que je crois également ♀, et qui sont albinos. La plaie que j'ai faite à la mère ne paraît pas considérable : quoique avec quelque difficulté, dans la marche, le sujet se sert du membre blessé.

21 mars. — ♀ XXIX. Ce matin, je sacrifie un nouveau petit, encore une ♀, dont je recueille les organes génitaux.

♀ XLVI ♂ Y. Au niveau de l'incision, ♀ XLVI présente un peu d'enflure; mais la plaie est complètement cachée dans les poils bien propres et bien peignés, et la santé générale du sujet paraît excellente.

Éridine du **sperme humain.** Le résidu est semblable à ce qu'il était avant-hier. J'en fais deux préparations, colorées au picrocarminate, et conservées, l'une, dans de la glycérine picrocarminée, l'autre, après lavage à l'eau, dans de la glycérine acétique. Dans la glycérine, les cristaux pâlissent beaucoup; dans la glycérine acétique, ils se dissolvent; mais les spermatozoïdes restent, et ils sont le véritable obstacle à l'étude de ces préparations. Il est avantageux de rechercher l'éridine exclusivement dans la partie épaisse du sperme qui s'attarde dans l'urèthre : elle y est relativement abondante, et les spermatozoïdes y sont rares. En abandonnant de ce sperme dans la chambre humide, les cristaux, sans doute, s'y déposeront lentement; ils seront donc plus gros, et par suite moins nombreux et moins gênants, que dans le sperme desséché; sans doute, aussi, les sympexions s'y formeront plus lentement et s'y ramasseront en plus grosses masses.

22 mars. — ♀ XXIX. Ce matin, à huit heures et demie, je sacrifie le dernier petit de ♀ XXIX : c'était encore une ♀ ! Il était en train d'ouvrir le premier œil. Je réunis à la mère un jeune ♂, né le 15 ou le 18 janvier, soit ♂ AB.

♀ XLV ♂ H. Ce matin, vers dix heures et demie, au onzième jour de la gestation normale, je sacrifie ♀ XLV. Elle a six embryons dans l'utérus gauche, deux dans le droit. J'utilise, pour mes expériences de gestation artificielle, trois des renflements de l'utérus gauche, et je mets dans divers réactifs le restant des organes génitaux de ce sujet.

Portées des 15, 18 et 30 janvier. — Des trois ♂ qui restent ensemble de ces portées, je viens d'en retirer un, soit ♂ AB, pour le donner à ♀ XXIX.

Vers dix heures et demie du matin, j'opère les deux autres : j'ouvre le plus gros, soit ♂ AC, né le 12 ou le 18 janvier, par le haut du flanc; l'autre, soit ♂ AD, né le 30 janvier, par le ventre; et je dépose dans leurs abdomens des renflements utérins, au onzième jour de la gestation, fournis par ♀ XLV : un renflement dans l'abdomen du premier; deux, en un tenant, dans celui du second. Pendant l'opération, l'intestin d'aucun des deux sujets ne fait hernie au dehors, et, après, l'un et l'autre des opérés paraissent bien portants.

♀ XXIX ♂ AB. Vers deux heures de l'après-midi, pour la troisième et dernière fois, je brûle ♀ XXIX, toujours sur la même plaie. Elle n'est retenue que par la queue et les pattes, et elle ne se débat ni ne crie : elle semble insensible à l'opération.

♂ AC ♂ AD. A la même heure, les deux opérés de ce matin paraissent en excellente santé.

Éridine du sperme humain. Dans une nouvelle préparation du sperme épais de l'urèthre, traité par l'ammoniaque après six heures de repos dans la chambre humide, l'éridine est masquée par de nombreuses cellules pavimenteuses, qui proviennent soit de l'extrémité de l'urèthre ou du gland, soit plus vraisemblablement du vagin. C'est encore une préparation à refaire.

23 mars. — ♂ AC ♂ AD. Ces deux opérés sont toujours en parfaite santé.

24 mars. — ♀ XLIII ♂ T. Je retire ♂ T.

♀ XLVI ♂ Y. ♀ XLVI paraît pleine. Elle conserve une petite grosseur au niveau de l'incision.

Portées des 11, 13, 14 et 24 février. — De la cage du balcon, je retire deux ♀, nées du 11 au 14 février. Je réunis l'une, soit ♀ XLVII, à ♂ T, et l'autre, soit ♀ XLVIII, à ♂ H.

25 mars. — ♀ XXIX ♂ AB. La plaie produite par brûlure a gardé des dimensions restreintes, et elle guérit rapidement; au-dessous d'elle, la patte ne paraît plus enflammée.

♀ XLI ♂ B. La vulve de ♀ XLI est restée longtemps épaisse : était-ce un cas de vaginite? Aujourd'hui, bien que les bords en soient humides et non collés, elle a pris l'apparence du repos génital.

♀ XLVI ♂ Y. Cette ♀ est certainement pleine.

♀ XLVII ♂ T. La vulve de ♀ XLVII est assez épaisse, ouverte et rouge, et le ♂ cherche à coïter : sans doute, le rut surviendra ce soir.

♀ XLVIII ♂ H. Vulve au repos.

♂ AC ♂ AD. La santé de ces deux opérés reste excellente.

26 mars. — ♀ XXXVII ♂ V. Ce matin, vers dix heures et demie, je sacrifie ♀ XXXVII. Elle est au dix-huitième jour de la gestation normale : gestation d'ailleurs unilatérale, puisque, avant le coït fécondateur, elle a subi la section tubo-utérine du côté droit. En effet, elle n'a aucun fœtus dans l'utérus droit, tandis qu'elle en a cinq dans le gauche. Ceux-ci remuent. Ils ne paraissent présenter, soit dans leur taille, soit dans leur forme, aucun retard de développement. Cependant, la ♀ a deux abcès dans le foie, l'un à droite, l'autre à gauche, chacun d'eux gros comme un pois; en outre, elle présente de nombreuses adhérences péritonéales anormales, surtout aux alentours de l'ancien traumatisme, mais aussi en d'autres points. La section tubo-utérine, pratiquée sur ce sujet, avait porté sur l'utérus, quand le bouchon vaginal était encore en place, et le liquide qui remplit en pareil cas et distend l'utérus s'était en partie épanché dans la cavité abdominale; or ce liquide ne contient pas seulement des spermatozoïdes; il est bourré de leucocytes très actifs, proliférant beaucoup, et atteignant des dimensions géantes : il a sans doute produit une inflammation intense des tissus qu'il a touchés, et déterminé les désordres dont nous retrouvons la trace.

♀ XLII ♂ Z. Auprès de ♀ XLII, qui se trouve dans un état avancé de grossesse, je remplace ♂ Z par ♂ V.

♀ XLIII, Ce matin, à onze heures, au vingtième jour de la gestation normale, je sacrifie ♀ XLIII. Elle a trois fœtus dans l'utérus droit, un dans le gauche. Ils font des mouvements violents. L'utérus n'a plus de forme propre : il se moule sur eux, comme un voile léger. Du reste, leur taille ne paraît pas beaucoup supérieure à celle des fœtus de deux jours plus jeunes (♀ XXXVII). Je les examinerai de plus près quand ils auront subi l'action des réactifs.

♀ XLVI ♂ Y. La vulve de cette ♀ grossit rapidement. La tumeur qu'elle porte au niveau de l'incision, sans doute une hernie intestinale, ne diminue pas de volume.

♀ XLVII ♂ T. Ce matin, vers dix heures, ♀ XLVII présente un superbe bouchon vaginal en place. Je retire ♂ T.

Portées des 11, 13, 14 et 24 février. De la cage du balcon, je retire deux ♀, nées du 11 au 14 février. Elles ont la vulve un peu épaissie : elles viennent d'être ou vont entrer en rut. Je les réunis, l'une, soit ♀ XLIX, à ♂ T, et l'autre, soit ♀ L, à ♂ Z; les ♂ leur font aussitôt la cour. Il ne reste plus dans la cage du balcon qu'une ♀ née du 11 au 14 février, et les trois jeunes sujets nés le 24 février, parmi lesquels une seule ♀.

♀ L ♂ Z. Ce soir, vers neuf heures, j'examine ♀ L : elle a les bords de la vulve collés au-dessus d'un bouchon : je m'assure, en les écartant et en les touchant avec les pinces, qu'il y a là un corps dur et rugueux

Éridine du sperme humain. Dans le sperme éjaculé, on distingue nettement deux parties : l'une est un liquide louche, blanchâtre, très fluide, contenant en dissolution de l'albumine ou du mucus coagulables par l'alcool et fourmillant de spermatozoïdes : c'est le sperme proprement dit; l'autre partie est représentée par des masses de mucus épais; elle contient une certaine proportion d'éridine et à peine quelques spermatozoïdes : c'est elle que l'on trouve en partie arrêtée dans l'urèthre, après le coït; il est évident qu'elle est éjaculée en dernier lieu, et très vraisemblable qu'elle provient des vésicules séminales : elle est l'équivalent du bouchon vaginal.

Avant-hier, j'avais recueilli sur une lame de verre et j'avais mis dans la chambre humide une goutte de ce sperme épais de l'urèthre : hier, je l'ai trouvé gonflé et dilué. Alors, j'ai versé sur lui quelques gouttes de picrocarminate; puis, après quelques heures, je l'ai recouvert d'une lamelle, et j'ai substitué au picrocarminate de la glycérine picrocarminée. Cette préparation se montre remplie de gros cristaux jaunes, arrondis et prolongés en une ou plusieurs pointes, à la formation desquels le picrocarminate n'est certainement pas resté étranger. En somme, le procédé qui donne les préparations les plus belles et les plus démonstratives, au point de vue de l'éridine du sperme humain, consiste à traiter par l'ammoniaque, puis à colorer au picrocarminate, du sperme recueilli dans l'urèthre et préalablement desséché sur une lame de verre.

27 mars. — ♀ XLII ♂ V. Ce matin, à onze heures et demie, ♀ XLII n'a pas encore mis bas.

♀ XLVI ♂ Y. A la même heure, je sacrifie ♀ XLVI. Elle a subi la section tubo-utérine au cinquième jour, et elle est sacrifiée au quinzième jour de la gestation. Elle a cinq fœtus dans l'utérus gauche, et deux, du côté opéré, dans l'utérus droit. Sauf celui qui avoisine l'extrémité sectionnée, lequel est plus petit et n'a pas la même consistance que les autres, les renflements utérins ont le volume et la forme normaux au quinzième jour de la gestation : ils sont semblables à ceux de ♀ XXIV. Quant à la tumeur que cette bête présentait de son vivant, au niveau de l'incision cutanée, elle me semble constituée par une poche sanguine, peut-être par un prolongement de l'utérus que distendait un produit de gestation altéré et un épanchement de sang. De ce côté, je ne découvre ni la trompe, ni l'ovaire : je pense que ces organes avaient fait hernie et qu'ils sont engagés, comme l'extrémité de l'utérus, entre peau et chair, dans la tumeur. Quoi qu'il en soit, l'absence de retard dans le développement d'un embryon du côté opéré et de tous ceux de l'autre côté démontre, non seulement que les ovules étaient déjà dans l'utérus à l'époque de l'opération, c'est-à-dire au cinquième jour après le coït, mais aussi qu'ils y avaient, à ce moment, déjà dépassé le *stade d'arrêt* et s'y trouvaient enkystés (1).

♀ XLVII. A peu près à la même heure, je sacrifie aussi ♀ XLVII. Son bouchon est encore en place, mais près de tomber : il est évacué au moment de la mort. Naturellement, les utérus ne sont plus distendus par les liquides du rut et du coït, et leurs parois sont revenues sur elles-mêmes. D'ordinaire, je sacrifie mes sujets en leur faisant brusquement sauter la tête d'un coup de ciseaux, alors qu'ils sont à peu près libres dans ma main gauche et sans qu'ils puissent prévoir le sort qui les attend. Cette fois, mon coup est mal dirigé, et je n'emporte que le bout du museau, avec un grand morceau de peau de la tête et une oreille : un instant, la bête se débat horriblement; elle pousse contre mes doigts son museau tronqué, sanglant et privé d'incisives, comme pour me mordre. Je me hâte de l'achever, d'un second coup de ciseaux.

---

(1) Cette expérience vient à l'appui de celles dont ♀ XXVI, XXXII et XXXIII ont fourni les sujets. Malgré l'opération et à quelque moment qu'elle ait eu lieu, des ovules peuvent se développer du côté non opéré; et, malgré l'opération, pourvu qu'elle ait été pratiquée après leur arrivée (peut-être faudrait-il dire après leur *fixation*) dans l'utérus, des ovules peuvent également se développer du côté opéré : si, donc, et tel est le cas en effet, il ne survient jamais de gestation extra-utérine quand l'opération a coupé la route de l'utérus aux ovules fécondés, c'est que ceux-ci ne peuvent subir, en dehors de l'utérus, certaine phase de leur développement. Ces expériences nous apprennent aussi que, sauf exception ou variation, les ovules arrivent dans l'utérus du quatrième au cinquième jour après le coït, et qu'ils s'y enkystent presque aussitôt.

♀ XLVIII ♂ H. Vulve épaisse et plissée : rut prochain.

♀ XLIX ♂ T. Vulve moins épaisse, très largement ouverte, avec du liquide au fond : je suppose que cette ♀ a eu et vient d'éliminer un bouchon ; en tout cas, hier soir, vers neuf heures, elle ne l'avait pas encore.

♀ L ♂ Z. Aujourd'hui, à une heure de l'après-midi, ♀ L a encore la vulve collée par le bouchon et au-dessus de lui.

Cette ♀ me mord chaque fois que je la prends. D'ordinaire, les jeunes sujets agissent ainsi ; mais, à la puberté et surtout quand elles ont vu le ♂, le caractère des ♀ change brusquement et devient tout à fait doux.

Portées des 11, 13, 14 et 24 février. Je retire la dernière ♀ qui reste des trois premières portées, soit ♀ LI, et je la livre à ♂ Y. Cette cage ne contient plus que les trois sujets de la portée du 24 février.

28 mars. — ♀ XXIX ♂ AB. ♀ XXIX ne donne pas encore signe de grossesse. Sa vulve est un peu dilatée et un peu épaisse, mais d'aspect muqueux.

♀ XLII ♂ V. Ce matin, à onze heures, il y a cinq petits dans le nid de ce couple, et la mère a la vulve propre ; la nuit dernière, à une heure et demie, la parturition n'était pas commencée. Je sacrifie la mère. Ses utérus sont congestionnés, élargis, et affaissés comme des sacs vides ; mais, dans le liquide de Kleinenberg au tiers, ils se fixent à l'état tonique : ils sont alors cylindriques, mais fort épais. On reconnaît les places qu'occupaient les fœtus, et l'on constate qu'il y avait deux de ceux-ci dans l'utérus gauche, trois dans le droit.

Les cinq petits sont tous ♀. Je recueille leurs organes génitaux, que je traite partie par le liquide de Flemming au tiers, partie par le liquide de Kleinenberg au tiers.

Je sacrifie aussi ♂ V. Il y a quarante jours qu'il a reçu dans l'abdomen, par la paroi dorsale, deux renflements, séparés, d'utérus au dixième jour de la gestation. Je trouve tous ses viscères en parfait état, sans aucune trace d'adhérence anormale ; je ne vois pas trace, non plus, de l'organe étranger. Le lieu de l'incision est seulement indiqué par une tache pigmentaire, d'ailleurs peu apparente, de la paroi abdominale.

♀ XLIV ♂ AA. Je crois cette ♀ pleine ; mais elle ne porte vraisemblablement qu'un fœtus ou deux : au quinzième jour, elle ne présente encore que des symptômes douteux de grossesse.

♀ XLVIII ♂ H. Quand je l'examine, vers midi, cette ♀ présente un gros bouchon vaginal en place.

♀ LI ♂ Y. La vulve de cette ♀ s'épaissit.

♂ AC ♂ AD. Je sacrifie ♂ AD. Il y a six jours qu'il a reçu dans l'abdomen, en un tenant, deux renflements d'utérus au onzième jour de la gestation. La plaie abdominale est encore fort apparente à l'extérieur. A l'intérieur, tous les viscères sont en bon état ; la paroi abdominale est cicatrisée et sans aucune adhérence avec les viscères ; ceux-ci ne présentent pas davantage d'adhérences anormales entre eux. Quant au fragment d'organe étranger, fortement coloré en rouge brun, rétracté mais encore gonflé par son contenu, il est fixé au mésentère dans une anse intestinale. Je détache l'anse avec le fragment, et je mets le tout dans le liquide de Kleinenberg au tiers.

Embryons, au dix-huitième jour, de ♀ XXXVII. Dans l'utérus gravide, le fœtus le plus voisin de l'orifice vaginal lui présente l'arrière-train ; le suivant est tourné en sens inverse ; les deux suivants sont orientés comme le premier ; le cinquième l'est comme le deuxième. La queue de ces fœtus est repliée en dessous, suivant la ligne médiane ; sans doute à cause de son moindre développement, elle ne s'échappe pas encore à gauche, par le flanc. Longueur de l'embryon non déroulé, dix-sept millimètres. Les deux paupières se sont rejointes ; mais entre elles il existe encore un sillon très net. La peau est très papilleuse ; les papilles des vibrisses, très saillantes. Du reste, sauf leur taille moindre, ces embryons sont tout à fait semblables à celui, du même âge, de ♀ XXXVIII.

Embryons, au vingtième jour, de ♀ XLIII. Trois des fœtus sont orientés la tête vers le vagin ; un seul, le plus rapproché de l'ovaire droit, l'est en sens inverse. Tous ont le placenta logé dans la concavité du ventre. L'embryon, non déroulé, a dix-neuf millimètres de long. La queue est ramenée en dessous et s'échappe par le flanc, du côté gauche. Les paupières sont soudées, et leur ligne de jontion n'est nullement apparente. Les ongles sont parfaitement nets ; la peau est craquelée ; le nez, les lèvres se dessinent bien. L'aspect, en somme, est le même qu'à la naissance.

Action du liquide de Kleinenberg. Je veux examiner le cadavre de ♂ N, que j'ai sacrifié le 18 mars, et que je conserve depuis dans le liquide de Kleinenberg au tiers ; mais je constate qu'il tombe en lambeaux. Ce réactif est excellent, pourvu que son action ne soit pas prolongée, et qu'on le remplace à temps par l'alcool. Il paraît dissoudre le tissu conjonctif : alors que les os de ♂ N ne sont pas encore entièrement décalcifiés, sa peau est gonflée et sans consistance.

29 mars. — ♀ XL ♂ U. Je sacrifie ♀ XL. Elle est au dix-neuxième jour de la gestation normale : gestation d'ailleurs unilatérale, puisque la ♀ a subi la section tubo-utérine avant le coït fécondateur ; et, en effet, du côté opéré, c'est-à-dire à droite, l'utérus ne contient aucun fœtus. Il y en a deux à gauche. Ceux-ci sont gros et fort remuants : je les examinerai après l'action des réactifs. Au niveau de l'ancien traumatisme, l'utérus droit adhère à la paroi abdominale.

♀ XLIX ♂ T. Vulve épaisse : sans doute, le rut n'est pas éloigné.

♀ LI ♂ Y. Vulve très épaisse et ouverte : je ne serais pas étonné qu'un bouchon ait été mis en place et éliminé.

Embryons, au quinzième jour, de ♀ XLVI. L'embryon a dix millimètres et demi de long. L'œil est nu, saillant, et entouré du bourrelet palpébral. L'oreille est représentée par un orifice presque aussi grand que l'œil, surmonté d'un rudiment de pavillon en forme de valvule triangulaire. Les pieds, surtout les postérieurs, sont largement palmés, les cinq doigts écartés et semblables à des côtes sur une palette indivise. Le cerveau moyen fait une grosse hernie au sommet de la tête. Les côtés du museau, là où seront les vibrisses, sont très proéminents et déjà, quoique encore légèrement, sillonnés.

30 mars. — ♀ XLIX ♂ T. Ce matin, ♀ XLIX présente en place un gros bouchon vaginal.

♀ LI ♂ Y. ♀ LI est aussi munie d'un gros bouchon vaginal, affleurant la vulve.

♂ AC. Je réunis à ce ♂ la jeune ♀ LII, née le 24 février.

Portée du 24 février. Cette ♀ retirée, il ne reste plus ensemble, de cette portée, que deux ♂, soit ♂ AE et ♂ AF.

Sperme humain. Les gros cristaux jaunâtres, qui se forment dans la chambre humide au contact du sperme humain et du picrocarminate d'ammoniaque, ne sont pas solubles dans l'eau; mais ils se dissolvent immédiatement dans l'ammoniaque : je viens d'en faire l'expérience.

31 mars. – ♀ XLIV ♂ AA. Je sacrifie ♀ XLIV. Elle a subi la section tubo-utérine au deuxième, et elle est au dix-septième jour après le coït. Elle n'a aucun fœtus du côté droit; dans l'utérus gauche, elle en a deux bien développés, et trois autres arrêtés dans leur développement et altérés : un de ceux-ci est entre les deux fœtus normaux, les deux autres sont entre l'ovaire et un fœtus normal. L'extrémité de l'utérus sectionné est libre, incomplètement cicatrisée et sanguinolente. L'ovaire et la trompe adhérent à la paroi abdominale, au niveau de la plaie cicatrisée. Je ne constate aucune autre adhérence anormale; mais, sur tout l'intestin, il y a de nombreuses plaques fibreuses, traces d'adhérences récentes. Je mets les intestins, ainsi que les organes génitaux, dans le liquide de Kleinenberg au tiers. Après l'action des réactifs, j'examinerai les fœtus, et je verrai si la gestation a été retardée.

♀ LI ♂ Y. Je retire ♂ Y.

♀ LII ♂ AC. ♀ LII a la vulve rouge, épaisse, plissée, sèche : elle vient de s'accoupler cette nuit, ou elle s'accouplera ce soir.

Nouveaux sujets. J'achète, au Marché aux Oiseaux, onze ♀, les unes jeunes, les autres bien adultes et ayant déjà porté; la plupart albines, quelques unes de couleur. Je les installe toutes ensemble dans la cage du balcon.

Ce soir, j'en retire trois pour les donner à des ♂ :

♀ LIII est une grosse ♀ albine, bien adulte : je la réunis à ♂ Y;

♀ LIV aussi : je la réunis à ♂ U;

♀ LV est une ♀ adulte, grise à tache blanche sur le front : je la réunis à ♂ AA.

1er avril. — ♀ XLI ♂ B. Vulve fermée et soudée, avec l'apparence du repos génital.

♀ LIV ♂ U. Cette ♀ est énorme; mais elle est malade : elle avait hier, et elle a encore aujourd'hui l'anus ensanglanté; elle paraît bien vive, cependant. Sa vulve est au repos.

Embryons, au dix-neuvième jour, de ♀ XL. Les renflements utérins ont une forme ovoïde, non sensiblement altérée par la saillie placentaire. Les deux fœtus sont orientés la tête vers l'ovaire. Longueur de l'embryon non déployé, dix-neuf millimètres. Les deux paupières se sont rejointes, mais on voit encore leur ligne d'union. La tête, le museau sont bien formés. Les vibrisses sont alignées sur quatre rangées longitudinales de chaque côté, et leur pointe fait saillie à l'extérieur. La peau est finement craquelée. Les mains, les pieds sont parfaitement formés. La queue, ramenée en dessous, déborde sur le flanc droit.

2 avril. — ♀ LII ♂ AC. Vulve tout à fait hypertrophiée, mais humectée de mucus : je pense que le rut aura lieu ce soir.

♀ LIII ♂ Y. La vulve de cette ♀ s'épaissit.

♀ LV ♂ AA. La vulve s'épaissit; elle est humectée de mucus.

Embryons, au dix-septième jour, de ♀ XLIV. Des deux fœtus normaux, l'inférieur est orienté la tête en bas, le supérieur la tête en haut. Le grand diamètre de l'embryon, non déroulé, est de douze millimètres. Les doigts sont séparés ; mais les ongles sont encore indistincts. Les replis palpébraux sont bien formés, mais encore largement écartés l'un de l'autre. L'oreille est ouverte, surmontée d'un pavillon rudimentaire et en forme de valvule triangulaire. La peau est couverte de petites papilles blanchâtres, dont trois plus grosses, de chaque côté du visage : une au-dessus et en avant, une autre au-dessous et en arrière de l'œil, la troisième en arrière de l'angle de la bouche. Les cinq ou six sillons longitudinaux de l'épaississement cutané qui doit supporter les vibrisses sont tout à fait nets. Le mésencéphale est encore en saillie. L'allantoïde forme une sorte de vessie externe, à l'origine et en arrière du cordon ombilical. En somme, ces fœtus, au dix-septième jour, ont le même degré de développement que ceux, au seizième jour, de ♀ XXXIII : la gestation de ♀ XLIV a donc été retardée d'un jour.

3 avril. — ♀ XLVIII ♂ H. Je retire ♂ H.

♀ LI. Au sixième jour de la gestation normale, je sacrifie ♀ LI. Ses utérus sont tordus et repliés sur eux-mêmes, sans doute parce qu'ils se sont allongés sous l'influence de la gestation; mais ils ne présentent pas de renflements. Je les examinerai de nouveau après l'action des réactifs. Dans un de ses replis, l'utérus droit embrasse l'ovaire correspondant. Les ovaires, tirés sans doute par les utérus, se sont écartés des reins, et les ligaments graisseux qui les rattachent à ces organes se sont allongés : normalement, cet allongement se produit et s'exagère de plus en plus pendant la gestation. Les glandes préputiales ou de Tyson sont beaucoup moins développées chez la ♀ que chez le ♂ : chez la ♀, elles forment une paire de petites masses ovoïdes, situées au-dessous (ou en avant) et vers l'extrémité du vagin, sous la peau.

♀ LII ♂ AC. La vulve de la ♀ est toujours épaisse. Elle est vide ; mais sa surface est rugueuse, comme si elle retenait quelques débris de matière à bouchon.

♀ LIV ♂ U. Cette ♀ est en bien mauvais état, l'anus rongé par un ulcère. Son vagin, peut-être sous l'influence d'une époque génitale, est épaissi, ouvert ; mais il paraît plein d'un mucus purulent ; au fond, je crois apercevoir l'orifice utérin (?). Je doute que ce sujet soit en état de se reproduire.

Dernier-venues. De la cage du balcon, je retire une ♀, soit ♀ LVI que je réunis à ♂ H. Elle est adulte, et de robe grise.

4 avril. — ♀ XLVIII. Ce matin, vers onze heures, au neuvième jour de la gestation normale, je sacrifie ♀ XLVIII. Elle a cinq renflements utérins à droite, trois à gauche, gros à peu près comme des grains de chènevis et transversalement oblongs. Elle a beaucoup de graisse autour des organes génitaux, et ses ovaires sont passablement écartés des reins.

♀ XLIX ♂ T. Vers midi, au septième jour de la gestation normale, je sacrifie ♀ XLIX. Elle a deux renflements utérins à droite, quatre à gauche, ceux-ci à peine plus gros que des grains de millet, mais ayant cependant dépassé le stade d'arrêt. Les utérus sont repliés et recoquevillés.

♀ L ♂ Z. Je retire ♂ Z.

♀ LIII ♂ Y. Vulve faiblement épaissie ; vagin à parois muqueuses, avec du liquide au fond.

♀ LIV ♂ U. Cette ♀ a toujours l'anus ulcéré, et sa vulve est tirée de travers.

♀ LVI ♂ H. Cette ♀ a la vulve assez épaisse, mais muqueuse.

Dernier-venues. De la cage du balcon, je retire deux ♀, soit ♀ LVII et ♀ LVIII. Il reste dans la cage cinq ♀, toutes albines.

♀ LVII est albine, tout juste adulte. Elle a la vulve épaissie, élargie, sèche, c'est-à-dire présentant tous les caractères du rut. Je la livre à ♂ T. Celui-ci cherche aussitôt à lui monter dessus.

♀ LVIII est noire, avec des taches blanches sous la poitrine, sous la queue et aux extrémités. Elle est à peine adulte. Elle a la vulve un peu épaissie : elle ne tardera sans doute pas à entrer en rut. Je la réunis à ♂ Z.

Dans l'après-midi, on a beaucoup crié dans la cage de ce couple. A six heures et demie, à neuf heures, j'ai examiné la ♀ : son vagin ne présentait pas de bouchon ; mais il était plein de mucosités.

♀ LVII ♂ T. Toute l'après-midi, le ♂ a poursuivi la ♀. A six heures et demie, à neuf heures, j'ai examiné celle-ci : elle ne présentait pas encore de bouchon ; mais elle avait des mucosités dans le vagin. Ce soir, à minuit et demi, je l'examine de nouveau : j'aperçois un bouchon vaginal en place. Aussitôt, je la sacrifie. Comme je m'y attendais, je trouve ses utérus distendus. Je leur fais des incisions avec des ciseaux, et je recueille plusieurs gouttes de leur contenu. Celui-ci est épais et un peu louche. Sa réaction est nettement alcaline : il est sans effet sur le papier bleu de tournesol, tandis qu'il ramène au bleu le même papier rougi par un acide. Examiné directement, il se montre composé de spermatozoïdes et de leucocytes nageant dans un liquide épais, d'apparence muqueuse. La plupart des spermatozoïdes sont immobiles; mais quelques-uns progressent avec vitesse à l'aide de mouvements anguillins peu rapides mais d'une grande amplitude. Dans une goutte de ce liquide, que j'avais placée de suite dans la chambre humide, sur une lame de verre, et que je n'examine qu'au bout d'une bonne demi-heure, les spermatozoïdes immobiles sont toujours en très grande majorité, et les autres n'ont plus que de petits mouvements convulsifs qui ne les font pas progresser.

J'ai fait trois préparations du liquide intra-utérin : dans l'une, la même goutte que j'avais examinée vivante a été directement colorée au picrocarminate; dans l'autre, le liquide a été traité d'abord par l'alcool au tiers, puis par le picrocarminate; la troisième, après avoir subi l'action de l'ammoniaque, qui l'a débarrassée du coagulum albumineux ou muqueux, a été lavée à l'eau distillée, puis colorée au picrocarminate.

5 avril. — ♀ XXIX ♂ AB. Le ventre de cette ♀ ne grossit pas. Sa vulve, que j'ai examinée chaque jour, a toujours conservé l'aspect du repos.

♀ LII ♂ AC. La vulve a diminué d'épaisseur; du fond du vagin, en pressant avec les doigts sur les régions voisines, on fait venir des mucosités.

♀ LIII ♂ Y. Vulve fermée et soudée.

♀ LV ♂ AA. Vulve peu épaisse et entièrement soudée.

♀ LVI ♂ H. Ce matin, à onze heures, ♀ LVI a dans sa vulve un très gros bouchon; il est humide, par conséquent près de tomber.

♀ LVIII ♂ Z. Cette nuit, à une heure, ♀ LVIII ne présentait pas de bouchon. Ce matin, sa vulve est encore plus hypertrophiée qu'hier. Elle est sèche; mais une légère pression latérale fait sourdre des mucosités du fond du vagin. Ces mucosités viennent-elles de l'utérus?

Dernier-venues. De la cage du balcon, je retire une nouvelle ♀, soit ♀ LIX. Elle ne me paraît pas tout à fait adulte; mais sa vulve présente l'aspect du rut. Je la porte dans la cage de ♂ T, qui lui fait aussitôt la cour.

Utérus, au sixième jour, de ♀ LI. Dans les utérus de ♀ LI, je ne distingue pas avec certitude de produits de gestation.

♀ LVI ♂ H. A trois heures et demie de l'après-midi, par une légère pression des doigts autour de la vulve, j'amène au dehors le bouchon; il est à peine humide, et aucun liquide ne s'échappe avec lui du vagin. Déposé sur du papier de tournesol préalablement rougi par un acide, le bouchon a une légère réaction alcaline; un morceau du même papier, introduit dans le vagin, y bleuit plus énergiquement. Je mets ce bouchon frais dans une dissolution saturée d'ammoniaque (1). Puis, je sacrifie la ♀. Naturellement, ses utérus sont vidés et non distendus.

---

(1) L'éridine, dans l'alcool, prend en quelques jours une couleur rouge orangé intense, qu'elle conserve ensuite indéfiniment; même le traitement par l'ammoniaque ou par le carbonate de soude

♀ LIX ♂ T. Ce soir, vers neuf heures, le ♂ lui faisant vivement la cour et celle-ci présentant tous les caractères vaginaux du rut mais n'ayant pas encore de bouchon vaginal, je sacrifie ♀ LIX. Comme son vagin est humide, j'applique une lame de verre contre sa vulve, et j'examine la minuscule gouttelette de liquide qui s'attache au verre : je n'y découvre pas de spermatozoïdes. J'ouvre le sujet : ses utérus sont réellement, quoique moins fortement qu'après le coït, distendus par un contenu liquide! Celui-ci, essayé aux papiers de tournesol violet et rougi par un acide (1), a une réaction nettement alcaline ; le mucus vaginal, au contraire, est franchement et l'humidité péritonéale me semble légèrement acides. D'ailleurs, examiné au microscope, le contenu intra-utérin se montre composé de très nombreux leucocytes nageant dans un liquide albumineux. Ainsi, le cas actuel n'est que l'exacte reproduction de celui qu'a déjà présenté ♀ V (2). Nous devons donc regarder comme un phénomène normal, au moment du rut et avant toute intervention du ♂, l'accumulation, dans l'utérus, d'un liquide albumineux, abondant et chargé de leucocytes. Il suit de là que le contenu intra-utérin, après le coït, n'est pas du sperme pur, mais une dilution du sperme dans une abondante sécrétion utérine. Il eût été, d'ailleurs, bien difficile d'admettre que l'appareil génital du ♂, sans le concours des vésicules séminales dont le rôle spécial nous est connu, pût émettre, instantanément, un volume de sécrétion comparable à la capacité des deux utérus distendus !

Mucus et **bouchon vaginal**. Dans l'ammoniaque, je fais dissoudre du mucus humain (nasal) ; puis je filtre le tout. Le liquide filtré est absolument limpide. Je verse sur lui de l'alcool ordinaire : aussitôt, le mucus dissous se sépare, en formant dans le liquide un réseau qui se rétracte rapidement et se rassemble en petites masses épaisses, filamenteuses et grumeleuses, blanc-gris-jaunâtres, c'est-à-dire en reprenant le même aspect qu'il avait au sortir du corps humain : les bulles de gaz qui se dégagent de la solution et qu'il retient parfont la ressemblance.

D'autre part, je prends un tube contenant de l'ammoniaque dans lequel macèrent deux bouchons vaginaux de Souris, l'un depuis neuf jours (♀ XLVII, 27 mars), l'autre depuis ce matin (♀ LVI) ; je décante ce liquide, et je verse sur lui de l'alcool absolu : au premier coup d'œil, il ne se trouble pas ; mais,

---

bouillant ne la lui fait pas perdre ; mais, lorsqu'elle a été traitée, encore fraîche, par l'ammoniaque, l'alcool ne la colore plus. Le bouchon du 5 avril (♀ LVI) et celui du 27 mars (♀ XLVII), mis et laissés l'un et l'autre dans l'ammoniaque jusqu'au 6 avril et transportés alors dans l'alcool, sont encore, au bout d'un mois, du blanc le plus pur. A l'air, l'éridine, du moins à l'état de bouchon vaginal, ne se colore pas.

(1) Ce dernier papier était préparé d'avance : j'avais fais rougir, avec du vinaigre dilué, du papier violet de tournesol, puis je l'avais lavé à grande eau et laissé sécher.

(2) Voir p. 71, note 1.

quand j'examine à la loupe les nombreuses bulles de gaz qui montent à la surface du liquide, je m'assure que chacune entraîne avec elle un réseau de très minces fibrilles ou lamelles. Je n'ai pris, d'ailleurs, que la partie supérieure du liquide de macération, quand la solution de mucus s'est peut-être concentrée au fond du tube.

♀ LVIII ♂ Z. Ce soir, à onze heures, le mâle lui faisant vivement la cour, j'examine cette ♀ : elle a la vulve toujours épaisse, sans bouchon, mais humectée de liquide. Celui-ci est alcalin, comme les liquides intra-utérins et comme le sperme : la ♀ s'est-elle accouplée et a-t-elle éliminé son bouchon? Je constate que l'urine du même sujet est nettement acide.

6 avril. — ♀ LIV ♂ U. Cette ♀ semble pleine. Elle a toujours sa plaie à l'anus. Le liquide de cette plaie est alcalin. Pendant mon examen, le vagin se remplit de sang. Ce sang me paraît neutre.

♀ LV ♂ AA. Vulve au repos.

♀ LVIII ♂ Z. Ce matin, vers neuf heures, ♀ LVIII présente un bouchon vaginal. En dehors du bouchon, elle a un peu d'humidité *acide* dans le vagin.

♀ L. Ce matin, vers onze heures, au douzième jour de la gestation normale, je sacrifie ♀ L. Chacun de ses utérus présente quatre renflements, gros comme d'assez gros pois. Ils ont les mêmes dimensions et paraissent au même point du développement que les renflements utérins de ♀ XXV et de ♀ XVI, également sacrifiées au douzième jour. J'en emploie deux à mes expériences de gestation artificielle, et je mets dans divers réactifs les ovaires et trompes, le restant des utérus et le vagin de ce sujet.

♀ LVIII ♂ Z. A deux heures et demie, je sacrifie ♀ LVIII. Elle a le bouchon vaginal en place; et, naturellement, ses utérus sont dilatés et gorgés de liquide. Je les découvre et les étale sur le sujet, et je les fixe, ainsi étalés, par un bain de liquide de Kleinenberg au tiers : ils seront dessinés. Ces utérus m'ont présenté des contractions énergiques, se propageant de leurs extrémités vaginales à leurs extrémités tubaires. A droite, la large expansion flottante du mésométrium, qui occupe dans la cavité abdominale, chez la ♀, la place du testicule et des canaux déférents, chez le ♂, est remplacée, chez ce sujet, par un corps massif, tubuleux ou lobulé, *qui a quelque ressemblance avec l'épididyme.*

♂ AE ♂ AF. J'opère ces deux sujets, ♂ AE par le haut du flanc droit, ♂ AF par le ventre. J'introduis dans l'abdomen de chacun un renflement utérin, au douzième jour de la gestation normale, fourni par ♀ L. Ces deux sujets se débattent beaucoup, sur la planchette à dissection; aussi, après l'opération, leurs pieds, du moins les antérieurs, se montrent-ils gravement lésés : ils sont inertes, et les animaux marchent sur les poignets.

Mucus et **bouchon**. Depuis hier, le mucus humain, que j'ai fait dissoudre dans l'ammoniaque et que j'ai ensuite précipité de sa solution filtrée, s'est, en majeure partie, rassemblé en une seule masse qui présente exactement le même aspect qu'il avait au sortir des cavités nasales. Cette ressemblance persiste sous le microscope — après comme avant ces manipulations, le mucus se présente sous les mêmes apparences, strié, lamelleux et fibrillaire — et elle est accessoirement complétée par la présence des corps étrangers que, dans l'un et l'autre cas, le mucus présente dans sa masse : celui que j'ai précipité par l'alcool a ramassé, en se coagulant, toutes les saletés du tube qui le contenait.

Au fond du tube dans lequel deux bouchons de Souris sont en présence de l'ammoniaque, il y a un dépôt poussiéreux : j'en fais une préparation, et je constate qu'il contient quelques spermatozoïdes, mais qu'il est essentiellement fermé par les cellules de l'enveloppe du bouchon, lesquelles sont identiques à celles de l'enveloppe vaginale.

Puis je filtre le liquide de macération ; mais il ne passe que très lentement. Je traite par l'alcool le premier filtré : je n'obtiens qu'un faible précipité de mucus, à peine plus sensible qu'hier. Alors, je fais agir l'alcool sur le restant de la solution, simplement décanté : cette fois, j'obtiens un précipité, encore peu abondant, mais très net; le liquide devient louche, et, en l'examinant à la loupe, j'y distingue parfaitement des fibrilles, des lamelles, et de petits paquets de mucus. Je laisse déposer jusqu'à demain.

7 avril. — ♀ XXIX ♂ AB. La grossesse de cette ♀ devient manifeste. Voilà juste trente jours qu'elle a fait sa précédente parturition. Je suis certain, ayant chaque jour examiné sa vulve, que, depuis lors, elle ne s'est pas accouplée et n'est pas entrée en rut.

♀ XLI ♂ B. Vulve encore au repos. En cas que la stérilité de ce couple dépende du ♂, peut-être trop vieux (il a acquis une taille énorme), je lui enlève ♀ XLI.

♀ LII ♂ AC. Vulve soudée, au repos. Je retire cette ♀.

♀ LIV ♂ U. La ♀ a toujours sa plaie.

♂ T. Je réunis, à ce ♂, ♀ XLI.

♂ AE ♂ AF. Les deux opérés ont très bonne mine ; seulement, ils ne se servent pas encore des ongles et des doigts du membre antérieur lésé.

Mucus et **bouchon vaginal**. Le dépôt, précipité du liquide de macération des bouchons vaginaux dans l'ammoniaque, s'est accumulé au fond du tube. Il est composé de petites fibres et de petits paquets, très nets quand on les regarde à la loupe. Dès qu'on agite le tube, ce dépôt forme des nuages floconneux dans le liquide. Examiné au microscope, il se montre composé, d'une part, de cellules de l'enveloppe du bouchon, et, d'autre part, d'une substance fibrillaire et granuleuse, disposée par petits amas, et dont l'apparence est celle d'un mucus très divisé.

En somme, le bouchon vaginal de la Souris contient du mucus ; mais il n'en contient qu'une proportion très minime.

Je mets dans l'ammoniaque un fragment de matière à bouchon de Cochon d'Inde, coagulé dans l'urèthre du ♂, et conservé dans l'alcool depuis le 18 mars. Ce fragment est aussi dur qu'un bouchon de Souris. J'ai noté (t. XLI, p. 490) que la sécrétion des vésicules, après la mort du sujet, était restée à l'état de gelée fluide dans ces glandes, tandis qu'elle s'était complètement durcie dans l'urèthre; et j'ai pensé que les vésicules avaient, après la mort, sécrété du mucus, tandis que l'urèthre en avait résorbé. Si cette explication est exacte, je trouverai peu de mucus dans le fragment en question.

8 avril. — ♂ Z. A ♂ Z, je réunis ♀ LII.

Dernier-venues. De la cage du balcon, je retire les quatre sujets restants :

Avec ♂ H, j'installe la jeune ♀ LX;

A ♂ AC, je réunis la jeune ♀ LXI;

A ♂ B, je donne ♀ LXII, dont la vulve est épaisse et présente les caractères du rut;

Je laisse provisoirement seule ♀ LXIII.

9 avril. — ♀ LX ♂ H. Hier, ♀ LX était activement courtisée par son ♂; aujourd'hui, sa vulve présente les caractères du rut.

♀ LXII ♂ B. Ce matin, la vulve de ♀ LXII est moins épaisse, et il s'en échappe du liquide : celui-ci vient en partie de la matrice et en partie du vagin; car, à l'entrée du vagin, il est acide, tandis qu'au fond, il est alcalin; mais le liquide d'origine utérine provient-il d'un coït ou de la sécrétion déterminée par le rut? La solution du problème, dans le cas actuel, m'étant indifférente, je néglige l'examen microscopique.

♀ LIV ♂ U. Ce matin, à onze heures et demie, supposant que la suppuration anale de ce sujet provient de quelque fistule en rapport avec des produits de gestation extra-utérine secondaire, je sacrifie ♀ LIV; mais je trouve tous ses viscères en parfait état, ses replis péritonéaux pleins de graisse, et ses utérus en gestation régulière. Il y a cinq renflements dans l'utérus gauche, trois dans le droit. Ces renflements sont identiques, par le volume et l'aspect, à ceux du dixième jour de la gestation normale; mais je ne puis dire, faute de renseignements, s'il s'agit ici de la gestation normale ou d'un cas de gestation retardée.

♀ LXIII. Je remplace, auprès de ♂ U, ♀ LIV par ♀ LXIII.

10 avril. — ♀ LX ♂ H. Ce matin, ♀ LX présente un bouchon vaginal. J'isole cette ♀.

♀ LXIII ♂ U. La vulve de ♀ LXIII s'épaissit.

11 avril. — ♀ LX. Le bouchon est tombé. Je remets cette ♀ avec ♂ H.

♀ LXI ♂ AC. ♀ LXI est pleine, et dans un état de grossesse avancée.

♀ LXII ♂ B. La vulve de ♀ LXII présente encore l'épaisseur du rut. En outre, elle est humectée, et, sur ses bords, il y a de petits dépôts de matière concrétée : vaginite, sans doute?

♀ LXIII ♂ U. La vulve de ♀ LXIII a la dilatation et l'épaisseur caractéristiques du rut.

12 avril. — ♀ LXII ♂ B. ♀ LXII présente un énorme bouchon vaginal affleurant la vulve.

♀ LXIII ♂ U. La vulve de ♀ LXIII présente encore les caractères du rut.

♀ LXII ♂ B. Ce soir, vers dix heures et demie, ♀ LXII présente encore le bouchon vaginal en place; mais elle est près de l'éliminer; car du liquide suinte autour de lui. Je la sacrifie. Très rapidement, je détache ses utérus (avec vagin, trompes et ovaires), je les transporte sur une lame de verre, et je les entame d'un coup de ciseaux. J'examine aussitôt le liquide qui s'échappe de l'incision : tous les spermatozoïdes qu'il contient sont absolument immobiles; ils me semblent même, pour la plupart, altérés. En outre, à l'inverse des leucocytes, ils me paraissent moins nombreux dans le cas actuel que lorsque mon examen a eu lieu plus tôt après le coït. Ces éléments seraient-ils *mangés* par les leucocytes? Ce qu'il y a de certain, c'est qu'ils ne vivent pas longtemps dans l'utérus. Or, comme on les trouve habituellement ou constamment immobiles dans l'appareil mâle, il faut admettre que le liquide utérin, élaboré sous l'influence du rut, excite d'abord leur activité, pour les tuer bientôt après. Le liquide utérin bleuit énergiquement le papier rougi, tandis que celui qui suinte du vagin rougit légèrement le papier bleu de tournesol.

Aussitôt après mon examen, la préparation avait été placée dans la chambre humide. Je l'examine de nouveau. Il me semble voir des leucocytes contenant des fragments de spermatozoïdes dans leur protoplasma; mais les éléments sont trop nombreux pour une étude convenable. J'enlève la lamelle; j'ajoute à la préparation une goutte de picrocarminate, et je la recouvre de nouveau; je m'assure alors que les spermatozoïdes sont très altérés : les uns n'ont plus de tête, d'autres sont privés de la queue; ils sont, pour la plupart, beaucoup moins réfringents que de leur vivant. Je replace de nouveau la préparation dans la chambre humide.

Quand la bête a été sacrifiée, ses utérus étaient peu gonflés : il s'étaient déjà vidés en partie.

♀ LXI ♂ AC. Après avoir sacrifié ♀ LXII, je réunis ♀ LXI à ♂ T, et je sacrifie ♂ AC. Il y a vingt-un jours que ce sujet a reçu dans l'abdomen, par le creux du flanc, un renflement utérin au onzième jour de la gestation normale. Dans sa cavité abdominale, je n'observe aucune adhérence anormale, et je ne trouve plus trace de l'organe étranger; le lieu de l'incision abdominale n'est plus indiqué que par une légère tache cicatricielle brunâtre.

Une fois de plus, j'examine le contenu des canaux déférents : les spermatozoïdes, en écheveaux épais, y sont, comme à l'ordinaire, absolument immobiles. Vainement je les humecte, d'abord avec de l'urine prise dans la vessie du sujet, puis avec une goutte d'eau tenant en dissolution du carbonate de soude : ils demeurent inertes. Je pense qu'ils n'entrent en activité qu'au contact du liquide utérin, lequel, ensuite, les tue, après les avoir excités, et les digère en partie. D'ailleurs, j'en ferai l'expérience, en sacrifiant, à la fois, un ♂, et une ♀ en rut mais avant le coït.

♀ XLI ♂ T. Justement, ♀ XLI a la vulve rouge, un peu épaisse, et elle est courtisée par le ♂ auquel je viens de la livrer : la supposant en rut, je la sacrifie ; mais je me suis trop pressé. Ses utérus ne sont pas encore distendus. Alors que toutes ses sœurs ou contemporaines, depuis plus ou moins longtemps, ont toutes été sacrifiées après fécondation ou coït, ♀ XLI était encore vierge : pas plus qu'elles, cependant, elle n'avait été privée de ♂, et sa vulve avait plusieurs fois présenté les caractères du rut.

Albumine coagulée. Une fois coagulée par la chaleur, l'albumine n'est plus soluble dans l'ammoniaque : un morceau de blanc d'œuf ainsi durci, laissé depuis quarante-huit heures dans ce réactif, ne paraît pas diminué de volume ; et le liquide dans lequel il baigne, additionné d'alcool, ne se trouble pas et ne donne aucun précipité sensible.

Enveloppe vaginale. Des fragments d'enveloppe vaginale de Pachyuromys, jaunis dans l'alcool, ne reprennent leur blancheur primitive ni dans l'ammoniaque (qui saponifie les corps gras), ni dans l'éther (qui les dissout). Si leur blancheur, à l'état frais, est produite, ainsi que je le suppose, par de la graisse extrêmement divisée, il en doit être ainsi : car cette graisse, peu abondante, a dû être en majeure partie dissoute par l'alcool, et il n'en reste plus sur laquelle puissent agir l'ammoniaque ou l'éther. Dans l'ammoniaque, cependant, la teinte jaune s'éclaircit un peu. Dans l'éther, elle tourne un peu au rosé ; et, à la surface de l'enveloppe, surtout dans les sillons, il se forme comme une poussière blanche : celle-ci paraît due à l'isolement, par dessiccation et complet dégraissage, de très fines particules, qui ne sont autres que les éléments embryonnaires des fleurs blanches.

Éridine. Dans l'alcool, avec le temps, la substance du bouchon devient rouge, d'un rouge un peu orangé, très vif. Cette couleur persiste dans l'éther : elle n'est donc pas due à la présence accidentelle d'un corps gras ; c'est bien la substance du bouchon, l'éridine, qui la présente. D'autre part, les bouchons conservés à l'air ne la présentent pas : elle est donc due à une action de l'alcool sur l'éridine.

Quand un bouchon a pris cette teinte rouge, son enveloppe, d'un blanc jaunâtre, est absolument distincte, à sa surface.

Mucus du bouchon vaginal. La matière à bouchon que j'ai recueillie, le 18 mars, coagulée dans l'urèthre du Cochon d'Inde, contenait fort peu de mucus. Depuis cinq jours, j'en ai mis un fragment dans l'ammoniaque ; or, aujourd'hui, dans le liquide de macération, traité par l'alcool, il se manifeste à peine un peu plus de mucus que dans le liquide de macération d'un bouchon de Souris ; le précipité, sous forme de fibres et de petits paquets, est si faible qu'il ne trouble pas le liquide. Cependant, dans ce qui restait en place des vésicules séminales du même sujet, à la même date, le mucus s'est trouvé assez abondant pour empêcher le durcissement de leur sécrétion totale. Nous devons donc admettre que, après l'émission de la matière dans le canal de l'urèthre, c'est-à-dire après la mort de l'animal, du mucus a été soit sécrété par les vésicules, soit résorbé par l'urèthre, soit simultanément sécrété par les vésicules et résorbé par l'urèthre; c'est cette dernière opinion qui me paraît la plus vraisemblable.

13 avril. — ♀ LXIII ♂ U. Cette ♀ a encore la vulve épaisse, mais toujours sans bouchon. Elle a le ventre gros, comme si elle était pleine; mais elle est encore de bien petite taille, pour reproduire.

♂ AE ♂ AF. ♂ AF devient très vigoureux, mais en même temps très méchant pour son frère et compagnon ♂ AE. Le premier a pleinement recouvré l'usage de ses mains ; mais l'autre les a toujours inertes, et il continue à marcher sur les poignets. La plaie de ♂ AF est à peu près entièrement cicatrisée. Comme il arrive chaque fois, sans doute sous l'influence du pansement au collodion, le poil est tombé tout autour.

Je sacrifie ♂ AE. Il y a sept jours qu'il a reçu, dans une ouverture pratiquée par le creux du flanc, un renflement d'utérus au douzième jour de la gestation. Grièvement blessé par ses liens, sur la planchette à dissection, il a perdu les dernières phalanges des doigts, à l'une et à l'autre main. Sa plaie, extérieurement, a gardé le même aspect qu'elle avait au deuxième jour après l'opération. Cependant, il a toujours eu l'œil vif et bon poil (sauf autour de la plaie), et il mangeait bien. Je l'ouvre. Dans l'abdomen, je ne trouve rien d'anormal, si ce n'est une petite bride rattachant une anse intestinale au rectum, et une plaque d'adhérence sur une autre anse de l'intestin : l'incision de la paroi abdominale n'a pas laissé de cicatrice apparente. Alors, je dissèque le sujet par le dos, et je contate que le fragment d'utérus gravide est resté entre peau et chair. Celui-ci est partout adhérent, à la peau comme à l'aponévrose abdominale, à l'aide d'un tissu très dense et très vascularisé ! Il ne semble pas avoir beaucoup diminué de volume (1).

14 avril. — ♀ XXIX ♂ AB. Décidément, ♀ XXIX n'est pas pleine. D'ailleurs, sa vulve ne cesse de présenter les caractères du repos génital.

♀ LII ♂ Z. ♀ LII paraît pleine.

---

(1) Les reins de ce sujet et le fragment d'utérus greffé, après avoir été traités par le liquide de Kleinenberg au tiers et l'alcool, ont été communiqués à M. le Dr J. Albaran, qui a bien voulu en faire l'examen histologique. Il a trouvé les reins parfaitement normaux. Relativement au fragment d'utérus, voici comment s'exprime M. le Dr Albaran : « Mêmes caractères que précédemment (voir, p. 155, note 1, 2°), avec cette différence toutefois que la masse intra-utérine est moins dégénérée : on peut distinguer confusément des ébauches de tissus épithélial et cartilagineux. »

♀ LIII ♂ Y. ♀ LIII me paraît pleine. Sa vulve conserve l'aspect du repos génital.

♀ LV ♂ AA. ♀ LV paraît pleine.

♀ LXIII ♂ U. Hier soir, ♀ LXIII n'était pas en rut; car son ♂ la laissait bien tranquille. Ce matin, elle a la vulve encore épaisse et le ventre gros.

15 avril. — ♀ LXIII ♂ U. ♀ LXIII a la vulve plus épaisse que jamais, et, quand je la remets dans la cage, son ♂ la suit, le nez au derrière. Va-t-elle entrer en rut, cette fois? Elle a toujours le ventre gonflé, comme si elle était pleine.

16 avril. — ♀ LXIII ♂ U. Ce matin, ♀ LXIII présente un bouchon vaginal.

Éridine. A l'air, et abstraction faite de l'enveloppe, les bouchons de Souris, de Gerbilles, de Mérions restent incolores ou jaunissent très légèrement : ils prennent l'aspect de la gélatine ; mais, dans l'alcool, ils acquièrent une couleur rouge-orangé très vive. Si on les met alors dans l'éther, leur coloration demeure intacte; si on les traite par l'ammoniaque, elle s'éclaircit d'abord un peu : elle devient moins rouge et plus jaune; mais, après cette petite modification, elle est encore intense, et ensuite elle ne s'altère plus; si on la fait bouillir dans le carbonate de soude, elle reste la même. Nous avons vu que, lorsque l'ammoniaque est intervenu en premier lieu (♀ XLVII et LVI), l'éridine n'est plus colorée ensuite par l'alcool.

17 avril. — ♀ XXIX ♂ AB. Examinée chaque jour, la vulve de ♀ XXIX ne cesse de présenter l'aspect du repos génital.

♀ LXI ♂ T. ♀ LXI n'a pas encore mis bas. Son ventre est énorme.

♀ LXIII ♂ U. Hier soir, à dix heures et demie, le bouchon était près de tomber, et le liquide affluait à la vulve. J'ai fait une préparation de ce liquide (1). Ce matin, le bouchon a disparu.

Albumine. Pas plus que celle qui a été coagulée par la chaleur, l'albumine coagulée par l'alcool n'est ensuite soluble dans l'ammoniaque : ni à froid, ni à chaud : sans qu'elle s'y soit dissoute, j'ai laissé trois jours dans l'ammoniaque de petites parcelles de blanc d'œuf coagulé par l'alcool; puis, sans plus de résultat, j'ai porté le tout à la température d'ébullition.

18 avril. — ♀ XXIX ♂ AB. Ce matin, à dix heures et demie, ♀ XXIX a toujours la vulve au repos. Je la sacrifie. Je la trouve fort grasse, et pleine! Elle a quatre produits en gestation dans son utérus droit, trois dans le gauche. Ses renflements utérins ont à peine dépassé le *stade d'arrêt;* ils ont exactement la taille et l'aspect du dixième jour de la gestation normale : ils sont, en effet,

---

(1) Cette préparation présente des cellules pavimenteuses vaginales, avec et sans noyaux, des spermatozoïdes, entiers et fragmentés, et des leucocytes : le tout empâté dans un coagulum albumineux ou muqueux.

identiques à ceux de ♀ LIV, et plus volumineux que ceux de ♀ XLVIII, deux sujets dont j'ai actuellement les utérus sous les yeux.

Ainsi, ce sujet, au quarante-deuxième jour après la fécondation, en était encore au dixième jour de la gestation normale ! c'est-à-dire que, en ajoutant les effets de traumatismes, pratiqués en temps opportun, à ceux de la lactation, j'ai pu déterminer un retard de trente-deux jours dans sa gestation ! Si je l'avais laissée vivre, ♀ XXIX allait porter, au lieu de vingt, cinquante-deux jours !

Je suis d'ailleurs absolument certain que la fécondation, dans ce cas, remontait bien à l'époque de la dernière parturition ; car, si, pour réduire le nombre des cages à panser, je n'avais pas isolé cette ♀, j'ai pris du moins la précaution d'examiner chaque jour l'état de sa vulve, et je n'ai jamais vu celle-ci présenter l'épaisseur caractéristique du rut; or, il arrive bien que la vulve s'épaississe parfois sans que la ♀ entre en rut; mais l'inverse n'a jamais lieu : jamais je n'ai vu une ♀ accepter le ♂, sans que, préalablement, sa vulve n'eût subi un épaississement notable.

♀ LII ♂ Z. Cette ♀ a déjà le ventre très gros.

♀ LIII ♂ Y. Celle-ci également.

♀ LV ♂ AA. Celle-ci l'a passablement gros.

♀ LX ♂ H. ♀ LX est manifestement pleine.

♀ LXI ♂ T. Ce matin, à dix heures et demie, ♀ LXI n'a pas encore mis bas.

♂ AF. Vers midi, je sacrifie ♂ AF. Il y a douze jours qu'il a eu le ventre ouvert et qu'il a reçu dans la cavité abdominale un renflement utérin au douzième jour de la gestation normale. A l'extérieur, la plaie est tout à fait cicatrisée. Le poil est tombé autour d'elle ; mais c'est là un effet constant du mode de pansement que j'ai adopté. La santé générale du sujet a toujours été excellente. J'ouvre le cadavre. Les replis péritonéaux graisseux, qui d'ordinaire flottent librement au-dessus de l'un et de l'autre testicule, sont, ici, adhérents, d'une part, à la cicatrice de l'incision abdominale, et, d'autre part, à un paquet d'anses intestinales au milieu desquelles, lui-même adhérant à chacune d'elles, se trouve le fragment d'utérus étranger. Aucune autre adhérence anormale des viscères, ni entre eux ni à la paroi abdominale.

♀ LXI ♂ T. Ce soir, vers cinq heures et demie, ♀ LXI a six petits.

Dans la soirée, je la vois s'accoupler; à minuit, cependant, elle n'a pas encore de bouchon vaginal. Je sacrifie deux de ses petits, une ♀ et un ♂, dont je me propose de faire dessiner les organes génitaux : il ne lui reste donc que quatre nourrissons.

19 avril. — ♀ LXI ♂ T. Il n'y a pas de bouchon apparent; mais le vagin, à une certaine profondeur, est fermé et collé, vraisemblablement au-dessus d'un bouchon. Dès hier soir, j'ai remarqué cette apparence.

20 avril. — **Globules du lait** et **caséine**. Quoi qu'en aient dit beaucoup

d'auteurs (1), les globules du lait sont essentiellement composés, non pas de beurre, mais bien de caséine.

A priori, ils sont bien trop abondants, même dans le lait écrémé, pour pouvoir représenter le beurre.

En outre, même après plusieurs jours, ils persistent dans l'éther. Si l'on fait agir l'éther dans le champ du microscope, on les voit pâlir, il est vrai; mais cela tient uniquement à ce que leur réfringence, dans ce cas, est moins différente de celle de leur nouveau milieu, que de celle du sérum ou de l'eau; car il suffit, dans la préparation, de remplacer l'éther par l'eau, pour les voir reprendre leur réfringence première.

Après cette substitution de liquide, ils se dissolvent en partie dans l'eau. Cette dissolution dans l'eau est rendue évidente, non seulement par une diminution de leur volume, mais aussi par des modifications de leur forme : solidifiés sans doute par le refroidissement dû à la volatilisation de l'éther, et n'étant pas attaqués avec la même rapidité sur tous les points de leur surface, ils se présentent alors sous la forme de sphères irrégulières et comme rongées par endroits.

La solubilité dans l'eau de la caséine explique que cette substance ne soit pas localisée exclusivement dans les globules : le sérum doit en être saturé. En tous cas, il n'existe pas deux caséines, une soluble et une insoluble : la caséine des globules ne reste insoluble qu'autant qu'elle est en excès.

L'éther dans lequel on a agité et laissé macérer du lait et qui a dû en absorber tout le beurre, versé dans l'eau distillée, ne la trouble pas : chargé des principes gras, il se rassemble à la surface du liquide; puis, peu à peu, il s'évapore, et les corps gras deviennent libres. Ceux-ci sont d'ailleurs en bien petite quantité dans le lait, écrémé mais pourtant bien chargé de globules, qui sert à mon expérience : quand l'éther est évaporé, ils crassissent les parois des vases auxquelles ils se sont attachés. Si, au contraire, c'est le lait, préalablement agité et macéré dans l'éther, que l'on verse dans l'eau distillée, le liquide devient aussitôt et il reste ensuite opalescent; et, examiné au microscope, il présente des globules. On obtient, avec ce lait dégraissé, exactement le même résultat que si l'on avait versé, dans une même quantité d'eau, une proportion équivalente de lait naturel. C'est-à-dire que le phénomène caractéristique de la *structure* du lait (qu'on veuille bien me passer l'expression), à savoir le répartissement à peu près uniforme dans ce liquide d'une matière non dissoute mais à l'état globuleux, n'est pas produit avec ses principes gras isolés, tandis qu'il l'est avec le lait privé de ses principes gras. Ce n'est donc pas le beurre qui forme la matière globuleuse du lait. Or, il n'y a dans le lait qu'une autre substance dont l'abondance soit comparable à celle des globules : c'est la caséine.

---

(1) Ch. Robin, *Leçons sur les Humeurs*, 1867, p. 390; A. Milne-Edwards, *Leçons sur la Physiol. et l'Anat. comp.*, IX, 1870, p. 143; etc.

La dilution de lait dégraissé, comme celle de lait naturel, conserve son aspect opalescent (ou blanc opaque, si elle est concentrée), quand on la fait bouillir : ce qui démontre que la caséine n'est pas beaucoup plus soluble à chaud qu'à froid, et qu'elle conserve l'état globuleux à la température de l'ébullition.

Traitées par une faible dose d'acide chlorhydrique ou d'acide azotique, ces deux dilutions se comportent de même : dans l'une comme dans l'autre, il se produit un précipité, qui se présente d'abord sous la forme d'un nuage, et qui, peu à peu, augmente de quantité et se rassemble au fond sous la forme de grumeaux ; c'est du fromage qui se dépose. Or ce fromage, examiné au microscope, se montre composé d'innombrables globules emprisonnés dans une substance granuleuse : en se précipitant, la caséine dissoute a entraîné et agglutiné la caséine globuleuse.

Desséchée sur une lame de verre, une goutte de lait, dès qu'elle est humectée, redevient liquide et reprend, macroscopiquement et microscopiquement, son aspect primitif. Si, une fois desséchée, elle est lavée à l'acide chlorhydrique à 1/100, elle se prend sur place en une masse homogène : la caséine de dissolution agglutine les globules, dont les contours, quoique modifiés par compression réciproque, restent plus ou moins apparents dans la masse. Celle-ci, lavée à l'eau distillée et traitée ensuite par le picrocarminate, se colore vivement. Or, il n'est pas possible d'y distinguer la matière des globules, de la caséine qui était en dissolution dans le lait et qui doit se trouver autour d'eux. Les globules sont donc également composés de caséine.

On peut aussi laver à l'éther la plaque de caséine homogène produite par ce procédé ; son aspect et son affinité pour la matière colorante restent les mêmes. Les globules qui la composent en majeure partie, et dont la trace est encore visible dans sa structure, n'étaient donc pas des corps gras.

Mais, si le lait desséché sur la lame de verre a été d'abord agité dans l'éther et n'est qu'en second lieu traité par l'acide chlorhydrique à 1/100, il se désagrège ; ses globules se séparent, et se dissolvent en partie. C'est que l'acide chlorhydrique agit de deux façons sur la caséine : d'une part, il la précipite ; mais, d'autre part, il la dissout. Or, dans le lait traité par l'éther, il n'y a plus de sérum, partant, plus de caséine en dissolution qui puisse agglutiner les globules ; et l'acide ne peut plus agir que comme véhicule et comme dissolvant.

21 avril. — **Globules du lait** et **caséine.** Hier, j'ai traité par de faibles doses d'acide chlorhydrique la dilution dans l'eau distillée *a)* de lait naturel simplement écrémé, *b)* de lait dégraissé par l'éther ; et dans un tube témoin *c)* j'ai laissée intacte de la dilution de lait naturel. Or, aujourd'hui, tandis que e tube *c*, sauf une légère pellicule blanche développée à sa surface, présente

la même apparence qu'hier, les tubes *a* et *b* ne contiennent plus qu'un liquide limpide, au fond duquel se sont précipités des grumeaux blancs. C'était donc la caséine, et non le beurre, qui rendait ces dilutions opalescentes : c'est-à-dire que le lait est une émulsion non pas de beurre, mais de caséine. D'ailleurs, examinés au microscope, les grumeaux se montrent formés par les globules de lait (globules de caséine) empâtés dans une substance granuleuse (caséine précipitée de la dissolution) : ceux du lait traité et ceux du lait non traité par l'éther sont identiques. Quant à la pellicule développée à la surface du tube témoin, elle est due à la végétation d'un micro-organisme, composé de pâles batonnets articulés et ramifiés, et emprisonnant de nombreux globules de lait.

J'ajouterai qu'il suffit d'examiner au microscope des parcelles de fromage mou (genre Brie), agitées dans une goutte d'eau, pour reconnaître qu'elles sont à peu près exclusivement composées de *globules de lait,* quelques-uns intacts, la plupart déformés et fusionnés par groupes.

Sur des lames de verre, du lait, préalablement dégraissé par l'éther, est traité *a)* paı l'acide chlorhydrique ordinaire, *b)* par l'acide azotique ordinaire, *c)* par l'ammoniaque, *d)* par le carbonate de soude au quart de saturation : il est immédiatement dissous par les deux acides, tandis qu'il est émulsionné par les deux alcalis. L'acide chlorhydrique à 1/100 *e*) semble agir sur lui comme les alcalis; mais, dans ce cas, je crois, le phénomène est plus complexe; il comporte trois réactions distinctes : 1°) émulsion des globules de caséine dans l'eau qui dilue l'acide; c'est la réaction prépondérante au début; 2°) dissolution dans la même eau d'une petite quantité de caséine; 3°) précipitation par l'acide de la caséine dissoute, et 4°) dissolution par l'acide de la caséine globuleuse ou précipitée : ces trois dernières réactions sont faibles et négligeables, tant à cause des petites proportions soit de l'acide soit de la caséine en dissolution, que parce qu'elles se compensent plus ou moins l'une l'autre.

L'émulsion du lait dégraissé dans le carbonate de soude persiste quand on le chauffe; elle se couvre alors d'une écume épaisse, elle *monte* à la façon du lait naturel. Cette propriété de *monter,* sur le feu, le lait la tient donc, non pas de sa crème, mais de sa caséine.

Du fromage de gruyère se dissout à chaud dans les acides chlorhydrique et azotique ordinaires. Dans ce dernier acide, il prend, avant de se dissoudre, une teinte brun-rouge orangé, et le liquide devient jaune.

Dans le carbonate de soude au quart de saturation, à chaud, le gruyère s'émulsionne en rendant le liquide blanc opaque, et des gouttelettes de graisse viennent nager à la surface du liquide. Traité de la même façon, du beurre s'émulsionne aussi, et des gouttelettes de graisse viennent également surnager à la surface; mais cette émulsion est beaucoup plus claire que la précédente. Ainsi, en présence des alcalis, comme les corps gras et mieux qu'eux, la caséine s'émulsionne! Dans les deux émulsions, d'ailleurs, l'examen microscopique montre des globules, semblables dans l'une et l'autre, et ne différant de ceux du lait que parce qu'un assez grand nombre n'a pas une forme régulièrement sphérique : les morceaux de beurre et de caséine n'ont pas encore subi complètement l'action du réactif. La caséine et le beurre, dans la sécrétion mammaire (comme l'éridine et le mucus, dans la sécrétion des vésicules séminales ; comme l'éridine, l'albumine et le mucus, dans la sécrétion utérine des Oiseaux), sont donc susceptibles d'affecter les mêmes formes et de présenter les mêmes apparences physiques !

22 avril. — ♀ LII ♂ Z. Hier matin, ♀ LII n'avait pas encore mis bas. Ce matin, elle a sept petits, bien portants, qui semblent nés d'hier ou de cette nuit. Sa vulve est bien propre, fermée mais non soudée, épaissie, plissée.

♀ LIII ♂ Y. Ce matin, vers neuf heures et demie, ♀ LIII est en train de mettre bas : il n'y a encore dans le nid qu'un petit, et les débris à demi mangés d'un autre. La mère a le ventre encore fort gros et la vulve sanglante.

Globules du lait. Caséine et **beurre.** L'émulsion du fromage de gruyère dans le carbonate de soude, commencée hier à chaud, s'est continuée à froid : aujourd'hui, dans le tube, tout le fromage solide a disparu. La crème que contenait le fromage s'est émulsionnée aussi, mais moins complètement et moins parfaitement que la caséine : l'émulsion grasse se voit au-dessus de l'émulsion de caséine, et de grosses gouttelettes grasses non émulsionnées surnagent à la surface du liquide.

L'émulsion du beurre, elle, ne s'est pas concentrée. Elle s'est divisée en deux parties, dont la moins considérable et la plus épaisse surmonte l'autre. A la surface du liquide, nagent aussi de grosses gouttes de beurre non émulsionné.

Dans la partie homogène, c'est-à-dire au milieu, de l'émulsion du fromage, je constate au microscope la présence de globules presque aussi abondants que dans le lait, et ne différant de ceux du lait que parce qu'un certain nombre sont plus gros, que beaucoup ont une forme moins régulièrement sphérique, et qu'ils se montrent assez souvent groupés en petits tas.

Dans la partie homogène, c'est-à-dire au milieu, de l'émulsion du beurre, je trouve aussi, mais en bien moins grande quantité, des globules, semblables à ceux de l'émulsion du fromage, sauf qu'ils sont beaucoup plus petits, et plus rarement et moins abondamment groupés en tas; leur forme est aussi, quelquefois, irrégulièrement sphérique. Dans la partie supérieure et plus épaisse de la même émulsion, je retrouve les mêmes globules, mais ici beaucoup plus nombreux, de dimensions beaucoup plus variables (leur diamètre est parfois énorme), et beaucoup plus fréquemment et plus abondamment groupés (ils sont quelquefois réunis et plus ou moins confondus en masses considérables).

En somme : 1° la caséine et le beurre s'émulsionnent, dans le liquide alcalin, en y formant des globules dont l'aspect est le même : le simple examen microscopique ne permet pas de distinguer ceux de l'une de ceux de l'autre substance; 2° dans le même liquide, la caséine s'émulsionne en quantité beaucoup plus grande que le beurre; 3° l'émulsion de caséine est en équilibre beaucoup plus stable que l'émulsion de beurre : tandis que la première demeure homogène, dans celle-ci le corps gras tend sans cesse à remonter à la surface du liquide et à quitter l'état globuleux pour se rassembler en gouttelettes.

Dans l'émulsion de fromage, après y avoir mis un morceau de papier réactif, je verse de l'acide chlorhydrique ordinaire. Naturellement, il se dégage de l'acide carbonique. Dès que le liquide devient acide, la caséine se précipite en grumeaux abondants, et, tout autour d'eux, le liquide devient limpide. J'ajoute un excès d'acide, et ces grumeaux se dissolvent.

Dans l'émulsion de beurre, abstraction faite du dégagement d'acide carbonique, l'acide chlorhydrique semble d'abord inactif : le liquide reste louche au premier moment; mais, ensuite, il s'éclaircit peu à peu, la graisse remontant à la surface. Cette modification ne survient que très lentement : après plusieurs heures, le liquide n'est pas encore limpide.

Dans l'eau de Javel, le fromage de gruyère ne se dissout que très lentement : il est sans doute protégé par la crème qui l'imprègne. Le savon produit par cette partie grasse vient surnager à la surface.

De l'ensemble de ces observations, il résulte que le lait doit à la caséine, et non au beurre, ses propriétés vraiment caractéristiques, au point de vue chimique comme au point de vue morphologique : il est essentiellement une émulsion de caséine, renfermant accessoirement d'autres substances.

♀ LIII ♂ Y. A six heures, ce soir, dans le nid de ♀ LIII, j'ai compté neuf petits, dont un mort; la portée comprenait un petit de plus, celui que j'ai trouvé à moitié dévoré, ce matin. Pendant le dîner, vers sept heures et demie, j'ai vu coïter ♂ et ♀. Aussitôt après le diner, soit environ une demi-heure après le coït, je sacrifie ♀ LIII. Enfoui dans la profondeur du vagin, elle a un bouchon vaginal, dont j'aurais eu de la peine à constater l'existence par un simple examen extérieur. Ses utérus sont énormes : distendus par la parturition précédente et à l'état de relâchement, ils semblent vides; mais, quand je les touche, ils se contractent énergiquement; et, en revenant sur elles-mêmes, leurs parois limitent des poches pleines de liquide. Je détache rapidement les utérus, avec le vagin, les trompes et les ovaires; je transporte le tout sur une lame de verre, et, d'un coup de ciseaux, j'ouvre la cavité utérine : il s'en écoule un liquide assez abondant. Transportant les organes sur une autre lame de verre, je recouvre d'une lamelle le liquide utérin, je scelle la préparation à la paraffine, et je l'examine : jamais encore, chez la Souris, je n'ai vu pareil remue-ménage de spermatozoïdes! Se mouvant par de grandes ondulations latérales, comme des anguilles, ils progressent en ligne droite, régulièrement, sans secousses. Ils traversent en un clin d'œil le champ du microscope : je les vois entrer et sortir de tous côtés, mettant en branle les nombreux globules sanguins, ainsi que les nombreux et énormes leucocytes qui nagent dans la préparation.

Peu à peu, cependant, le nombre des immobiles et des convulsifs, d'abord presque nul, augmente, et, bientôt, on peut compter ceux qui progressent encore normalement. J'examine alors le liquide qui s'est échappé de l'utérus depuis que celui-ci a été porté sur une nouvelle lame (le tout avait été aussitôt placé dans la chambre humide) : j'y trouve les spermatozoïdes dans le même état et au même point que ceux de la préparation scellée.

Plus tard, je vois d'énormes leucocytes, englobant en partie des spermatozoïdes morts; ils en paraissent traversés de part en part, et sont allongés sur eux : sans doute ils sont en train d'en digérer la substance; et c'est pourquoi le liquide utérin, quand il s'écoule à la chute du bouchon, présente tant de spermatozoïdes incomplets, réduits à leur tête ou à tout autre fragment. Mais, avant de faire cette dernière observation, j'ai sacrifié ♀ LV et ♂ Y.

♀ LV ♂ AA. Ce soir, vers neuf heures, après avoir sacrifié ♀ LIII, je sacrifie aussi ♀ LV. Dans la journée, elle a mis bas sept petits, dont un mort; mais elle ne s'est pas encore accouplée; elle n'est même pas encore en rut; aussi, je ne trouve, dans ses utérus, que fort peu de liquide; j'en trouve assez, cependant, pour le but que je me propose. Ayant rapidement détaché ses utérus, avec le vagin, les trompes et les ovaires, je les dépose sur une lame de verre, et je place le tout dans la chambre humide. Puis, je sacrifie ♂ Y. Je reprends les utérus, je les entaille d'un coup de ciseaux, et je réussis à en exprimer une très petite gouttelette de liquide. Dans celle-ci, je transporte et je vide, en le comprimant avec des aiguilles, un morceau de canal déférent. Je recouvre la préparation d'une lamelle, et je l'examine. Je constate alors que les spermatozoïdes sont actifs, et que leurs mouvements sont réguliers et normaux; leur progression, seulement, est gênée par leur entassement. Mais la gouttelette se dessèche rapidement, et les mouvements ne tardent pas à diminuer d'amplitude et à devenir convulsifs.

J'examine alors directement le contenu d'un canal déférent : les spermatozoïdes y sont absolument immobiles. C'est donc le liquide utérin qui donne en quelque sorte la vie à ces éléments, en attendant qu'il les tue.

L'alcalinité de ce liquide est d'ailleurs la condition essentielle d'une telle propriété; car celle-ci appartient aussi à d'autres liquides physiologiques alcalins, au lait par exemple. Je coupe en deux un testicule de ♂ Y, et, sur la même lame, j'agite l'une des sections dans une goutte de lait, et je frotte l'autre directement sur le verre; puis je recouvre rapidement et j'examine aussitôt les deux préparations : dans le suc naturel du testicule, tout reste immobile, tandis que, dans le lait, tout est en mouvement!

Ici se présente un phénomène curieux. Autour de chaque spermatozoïde, la caséine se coagule, les globules du lait se collent, et l'animal se trouve empâté dans une gangue de plus en plus volumineuse. Ses mouvements demeurent très réguliers et très vigoureux; mais il est condamné à s'agiter sur place. Cette coagulation de la caséine autour de lui s'explique d'ailleurs aisément par l'acidité du liquide qu'il exhale ou dont il est imprégné. Je m'assure, en effet, que le suc des testicules, comme celui des canaux déférents, est nettement acide. Et il en est de même de celui des vésicules séminales et de celui des glandes de Méry; de même de l'urine contenue dans la vessie. Le suc des glandes préputiales, ou de Tyson, est neutre.

Ainsi, tant qu'il n'a pas quitté l'appareil ♂, le spermatozoïde est inactif. Ce n'est que dans l'utérus qu'il trouve un milieu convenable à son activité : c'est là qu'il prend vie, en quelque sorte. D'ailleurs, il n'y vit pas longtemps. Son cadavre devient ensuite la proie des leucocytes qui *écument* ces parages; et ses restes sont rejetés au dehors, avec le liquide utérin, au moment de la chute du bouchon vaginal.

Il est à remarquer que les leucocytes, qui trouvent cette riche nourriture et dont la taille devient énorme dans le liquide utérin, ne sont généralement pas éliminés avec celui-ci; car il n'en contient guère, d'habitude, quand il s'écoule par le vagin. Peut-être ont-ils un rôle à remplir dans les premières modifications utérines de la gestation?

Liquide utérin de ♀ LIII. Vers onze heures, dans la préparation non scellée, à peu près tous les spermatozoïdes sont morts; d'ailleurs, bien que cette préparation, comme les autres, ait été placée dans la chambre humide, leur mort a pu être accélérée par la concentration du liquide; dans la préparation scellée, en effet, je vois encore un certain nombre d'éléments actifs : leurs mouvements, il est vrai, ont peu d'amplitude et sont bien convulsifs.

Spermatozoïdes dans le lait. C'est dans le lait que, malgré leur gangue de fromage les spermatozoïdes sont restés le plus vigoureux : il est vrai que cette préparation est d'une heure plus récente que les deux autres.

A minuit, dans le lait, les mouvements sont encore très vigoureux, tandis que, dans le liquide utérin, ils sont rares et faibles.

♀ LXI ♂ T. Aux quatre petits de ♀ LXI, qui sont superbes, j'en ajoute trois, nés aujourd'hui de ♀ LIII. Après cette addition, ♂ et ♀, à plusieurs reprises, entrent dans leur nid et en sortent l'air inquiet, et ils visitent tous les coins de leur cage.

♂ AA. A minuit, aux six petits de ♀ LV, que j'ai laissés avec le ♂, je joins les cinq autres de ♀ LIII.

23 avril. — ♀ LII ♂ Z. Ce matin, ♀ LII ne présente pas de bouchon, et sa vulve s'amincit déjà. Cette ♀ a dû s'accoupler l'avant-dernière nuit. Pour compléter la série, par jour d'âge, des organes génitaux des jeunes ♀ destinés à M. le Professeur VAN BAMBEKE, je sacrifie trois petits, au troisième jour, de cette ♀ : le troisième sacrifié seulement se trouve ♀.

♀ LXI ♂ T. Les nouveaux nourrissons ont été parfaitement acceptés. Je change de cage toute la petite famille, en ayant soin de transporter son nid dans le nouveau domicile.

♀ LXIII ♂ U. La vulve de cette ♀ semble s'épaissir. Je remplace, dans sa cage, ♂ U par ♂ AB, qui se trouvait seul depuis quelque temps, et je donne ♂ U à M. le Dr H. Morau.

♂ AA. Le stock des petits paraît bien portant. Je trouve le ♂ couché au milieu d'eux. Je change ♂ et petits de nid.

♂ B. Je donne, à M. le Dr H. Morau, ♂ B, qui se trouvait seul depuis plusieurs jours.

Spermatozoïdes dans le lait. Ce matin, à onze heures, tout mouvement a cessé dans le lait. Il y a, autour des spermatozoïdes, des amas de fromage coagulé, d'autant plus gros et d'autant plus homogènes (c'est-à-dire à globules moins distincts), que les spermatozoïdes sont rapprochés en groupes plus nombreux. Le lait de la préparation est devenu fortement acide.

Spermatozoïdes du liquide utérin. A la même heure, dans le liquide utérin, un peu partout il y a des spermatozoïdes qui s'agitent; mais leurs mouvements sont lents et ont peu d'amplitude.

♂ AA. Après midi, je retire trois des onze petits confiés à ♂ AA, pour les donner à ♀ LII. Je m'aperçois alors qu'un des onze avait disparu. Il n'en reste donc plus que sept dans le nid.

♀ LXIII ♂ AB. Ce soir, le ♂ fait la cour à la ♀ ; mais je ne crois pas que celle-ci soit encore en rut.

Spermatozoïdes du liquide utérin. A minuit, quatre ou cinq spermatozoïdes, dans la préparation, font encore de petits mouvements.

24 avril. — ♀ LII ♂ Z. Je sacrifie un nouveau petit de ♀ LII. Le premier étant ♀, je n'ai pas à en tuer d'autre. Je remplace le sacrifié par deux des petits confiés à ♂ AA : ♀ LII a donc actuellement, avec elle, encore trois de ses petits et cinq nourrissons étrangers.

♀ LXI ♂ T. Les quatre petits de ♀ LXI sont superbes, les trois nourrissons étrangers en parfait état. J'augmente encore la petite famille de deux nouveaux pensionnaires, deux des petits précédemment confiés à ♂ AA.

♀ LXIII ♂ AB. La vulve de cette ♀ est toujours au repos.

♂ AA. Hier matin, un des petits confiés aux soins de ce ♂ avait disparu; aujourd'hui, des sept qui lui avaient été laissés hier, je n'en vois d'abord que quatre; mais, en cherchant dans l'étoupe du nid, je retrouve les trois manquants d'aujourd'hui. Ils sont morts; mais leurs cadavres sont intacts. Ils se sont sans doute égarés et refroidis, et le ♂ n'est coupable que de ne les avoir pas ramenés au nid : je l'ai trouvé couché, ce matin, non pas au milieu, mais à côté des petits. Quant au disparu d'hier, je n'en vois aucune trace : peut-être avais-je mal fait mon compte? S'il avait été dévoré, j'en trouverais quelques restes; et d'autres, sans doute, auraient subi le même sort.

Vers une heure de l'après-midi, je sacrifie ♂ AA. J'avais préparé du petit lait, et, avec du carbonate de soude, je l'avais rendu légèrement alcalin : j'espérais que ce liquide, sans présenter les inconvénients du lait, serait aussi favorable que lui à l'activité des spermatozoïdes; mais mon espoir a été déçu.

Dans ce milieu, les spermatozoïdes, provenant soit des canaux déférents, soit des testicules, ne présentent que des mouvements faibles et convulsifs. D'ailleurs, examinés directement dans le suc de ces organes, il se montrent, commme d'habitude, absolument immobiles.

Spermatozoïdes du liquide utérin de ♀ LIII. Je fixe la préparation par l'alcool, et je la dédouble : la lame m'en fournit une, et la lamelle une autre. Elles présentent des leucocytes énormes. Beaucoup de ces éléments s'étaient multipliés : on en trouve en voie de scission; et l'on voit aussi des groupes d'éléments plus petits, qui semblent être la progéniture des grosses cellules.

25 avril. — ♀ LII ♂ Z. Je sacrifie les trois derniers petits de ♀ LII : le dernier seul est ♀. D'autre part, un des cinq nourrissons étrangers a été dévoré : je retrouve son arrière-train. ♀ LII n'a donc plus que quatre nourrissons : je lui en donne deux de plus, que je retire à ♀ LXI.

♀ LXI ♂ T. Un des deux nourrissons ajoutés hier à disparu; l'autre, privé jusqu'alors de nourriture, reste bien petit. Pour avoir les organes d'une ♀ au huitième jour d'âge, je sacrifie deux des petits de ♀ LXI; en outre, je lui retire deux de ses nourrissons : ♀ LXI n'a donc plus à nourrir que quatre petits, deux à elle et deux étrangers.

♀ LXIII ♂ AB. La vulve de ♀ LXIII semble commencer à s'èpaissir.

26 avril. — ♀ LII ♂ Z. Je retire à ♀ LII deux de ses nourrissons.

♀ LXI ♂ T. Je les rapporte à ♀ LXI.

♀ LXIII ♂ AB. Vulve dilatée et épaissie, quoique encore fermée : le rut, pour ce soir, sans doute?

♀ LII ♂ Z. Ce soir, vers neuf heures et demie, je sacrifie ♂ Z. Dans du sperme humain, recueilli depuis une demi-heure environ et dont les spermatozoïdes sont très actifs, je vide, en les comprimant avec des aiguilles, un morceau de canal déférent du sujet sacrifié : dans ce milieu, les spermatozoïdes de Souris se montrent aussi actifs qu'ils le sont dans le liquide utérin aussitôt après le coït! C'est un curieux spectacle, celui des mouvements réguliers et vigoureux qu'ils exécutent, rapprochés et enchevêtrés en masses épaisses. Comparés à ceux de l'Homme, les spermatozoïdes de la Souris se meuvent d'une façon beaucoup plus régulière et moins saccadée. Je fais deux préparations de ce mélange vivant, je les scelle à la paraffine, et je les place dans la chambre humide.

♀ LXIII ♂ AB. Ce soir, à onze heures, ♀ LXIII ne présente pas encore de bouchon vaginal.

Spermatozoïdes de Souris dans le sperme humain. A la même heure, dans les préparations communes, un assez grand nombre de spermatozoïdes de la Souris, et un très grand nombre de ceux de l'Homme sont encore très vigoureux.

Spermatozoïdes dans le blanc d'œuf. Le sperme humain est alcalin; mais le blanc d'œuf l'est aussi : je m'en assure directement, dans le cas de l'une et dans celui de l'autre substance. Je porte aussi dans du blanc d'œuf des spermatozoïdes de Souris : ils y prennent vie; mais leurs mouvements y sont peu vigoureux et plus ou moins convulsifs : peu vigoureux, cela pourrait peut-être s'expliquer physiquement par la viscosité du liquide; mais convulsifs, c'est que le milieu chimique, quoique alcalin, ne leur est pas très favorable.

J'essaie du blanc d'œuf étendu de son volume d'eau : les spermatozoïdes y meurent instantanément en convulsions et en contorsions.

En somme, après le liquide utérin de la ♀ en rut, le sperme humain est, des liquides que j'ai essayés, le seul qui paraisse bien convenir aux spermatozoïdes de la Souris.

27 avril. — **Spermatozoïdes** de Souris dans le sperme humain. Ce matin, vers neuf heures et demie, dans l'une des deux préparations scellées et conservées dans la chambre humide, il y a encore un assez grand nombre de spermatozoïdes en mouvement : ceux de la Souris, agités par de petits tremblements convulsifs; ceux de l'Homme, se mouvant d'une façon plus normale, mais ne progressant pas. Dans l'autre préparation, tout mouvement est presque éteint. J'examine alors une goutte du sperme humain conservé en masse dans un flacon bouché : la plupart des spermatozoïdes y sont raides et immobiles; mais il y en a de parfaitements vigoureux, qui progressent normalement. Parmi ceux-ci, il y en a de très petits et grêles, et d'autres très gros : la différence est considérable; elle porte surtout sur le volume du segment céphalique et sur l'épaisseur du corps; dans le sens de la longueur, elle est moins accusée. Il y a aussi quelques spermatozoïdes, peu nombreux, en train de mourir, dans des positions contournées et avec des mouvements convulsifs.

♀ LXIII ♂ AB. Ce matin, à onze heures, le vagin de ♀ LXIII est occupé par un bouchon vaginal : celui-ci n'est pas apparent, la vulve étant refermée au-dessus de lui; mais, en passant le doigt sur la vulve, on a la sensation d'un corps dur.

Ce soir, à neuf heures et demie, le bouchon vaginal étant en place, je sacrifie ♀ LXIII. Ses utérus sont énormément distendus. Je les détache avec le vagin, les trompes et les ovaires, et je dépose le tout sur une lame de verre. Alors, en ayant soin de faire porter la section sur la trompe, j'isole la trompe droite, et je la porte, sur une lame de verre, dans une goutte de sperme humain conservé depuis hier. Les utérus ne se vident pas. Je les abrite dans la chambre humide.

Prenant l'autre préparation, je dilacère la trompe avec les aiguilles, et j'en comprime les fragments successivement d'un bout à l'autre, de façon à en exprimer le contenu; puis je recouvre d'une lamelle et j'examine. Je fais abstraction des éléments du sperme humain. Il y a, dans la préparation, quelques spermatozoïdes de Souris, tous morts et immobiles. A l'extrémité et en dehors d'un fragment de trompe, j'aperçois trois ovules. Ils sont entourés, chacun, par une masse considérable, comme par une épaisse couronne, de cellules assez semblables à des leucocytes, sans doute des cellules du *cumulus proliger*. Entre la *zona pellucida* et le vitellus de l'un d'eux, il y a deux globules polaires. Dans la *zona pellucida*, qui est assez épaisse, il y a quelques spermatozoïdes de Souris, tous morts : j'en vois un, presque tout entier engagé dans la couronne des cellules extérieures et dont la tête et une petite portion antérieure émergent seules dans la *zona;* un autre est tout entier dans la *zona,* irrégulièrement pelotonné.

Je reviens aux utérus. D'un coup de ciseaux, j'entaille celui de droite : il s'en écoule aussitôt un liquide très épais et très abondant, qui entraîne avec lui trois petites masses rouges, à demi solides, qui pourraient bien être des produits d'avortement; ce sujet, en effet, s'était accouplé, une première fois, onze jours avant le coït d'hier. Dans le liquide utérin, dont la composition est la même que d'habitude après l'accouplement, tous les spermatozoïdes sont immobiles.

Ainsi, dix heures au plus après le coït, d'une part la fécondation est accomplie et elle ne serait plus possible; et d'autre part les ovules, fécondés, sont dans les trompes.

Je n'ai pas conservé les ovules : en découvrant la préparation pour les isoler, je les ai détruits et perdus. J'ai fait une préparation permanente du liquide utérin, et une de l'un des trois corps qui se trouvaient dans l'utérus et que je suppose être des produits d'avortement.

Spermatozoïdes de Souris dans le sperme humain. A minuit, dans les deux préparations scellées, il y a encore quelques mouvements, rares et faibles, et les spermatozoïdes qui s'agitent ainsi sont au moins aussi souvent ceux de la Souris que ceux de l'Homme. J'examine aussi une goutte du sperme humain laissé en masse dans un flacon bouché : presque tous les spermatozoïdes y sont morts; après avoir longtemps cherché, je finis pourtant par en trouver un encore en mouvement.

28 avril.— ♀ LII. Je retire à ♀ LII, qui n'en garde ainsi que trois, encore un nourrisson.

♀ LX ♂ H. ♀ LX ne tardera pas à mettre bas : sa vulve est épaissie et plissée, quoique encore fermée.

♀ LXI ♂ T. Je donne à ♀ LXI un nouveau nourrisson, retiré à ♀ LII; ♀ LXI en a donc sept. ♂ T s'est construit un nid dans l'étage supérieur de la cage; mais il n'en couche pas moins dans le nid de la famille, en bas.

Spermatozoïdes de Souris dans le sperme humain. Ce matin, à dix heures et demie, dans les préparations scellées, je vois s'agiter encore quelques spermatozoïdes de Souris; tous ceux de l'Homme sont immobiles. Ainsi, les premiers vivent plus longtemps dans ce milieu étranger, que les derniers dans leur propre milieu! Je colore les deux préparations, pour les conserver.

Mucus du blanc d'œuf. Le blanc d'œuf de Poule contient, en proportion très appréciable et intimement uni à l'albumine, du mucus, c'est-à-dire une matière qui, ayant l'aspect et plusieurs des propriétés de l'albumine, se comporte dans l'eau comme le mucus, y gonflant sans s'y dissoudre, s'y ramassant en membranes et en paquets, et agglutinant dans sa substance les corps étrangers, y compris les bulles de gaz : c'est ce mucus que des chimistes ont mentionné, dans le blanc d'œuf, sous la vague appellation de *membranes* (1).

C'est ainsi que, très fréquemment, des substances chimiquement distinctes, quoique voisines et très semblables d'aspect, sont simultanément sécrétées par les mêmes glandes : tels le mucus et l'éridine, sécrétés par les vésicules séminales des Mammifères; l'albumine, l'éridine et le mucus, sécrétés par l'oviducte de la Poule; la caséine et le beurre, sécrétés par les mammelles des Mammifères; etc.

29 avril. — **Expériences**. Chez la Souris, l'ovule s'enkystant dans la paroi de l'utérus dès qu'il arrive dans cet organe, mes expériences de gestation artificielle ne pouvaient rien démontrer relativement à la gestation extra-utérine. Dans ces expériences, en effet, les ovules n'étaient pas indépendants des fragments d'utérus avec lesquels je les transportais : si, donc, ils s'étaient développés après leur déplacement, la gestation que j'aurais ainsi obtenue n'en aurait pas moins été une gestation *intra-utérine;* tandis que, d'autre part, leur non-développement pourrait être exclusivement attribué aux conditions particulières de l'expérimentation.

Ce dernier cas est le seul qui se soit effectivement présenté; et l'on conçoit qu'il en devait être ainsi. En effet, alors que l'utérus se trouvait, au moins pendant plusieurs jours et jusqu'à ce qu'il se fût greffé, hors d'état de fournir aux ovules les matériaux de leur développement, et que, cependant, il les isolait des organes en pleine activité physiologique auxquels ils auraient pu demander ces matériaux : les ovules, que je déplaçais sans avoir soin de les prendre à l'époque précise de leur *stade d'arrêt*, ne pouvant suspendre ni ralentir leur évolution, étaient nécessairement condamnés à périr.

Plus tard, sur des Mammifères plus favorables que la Souris, je reprendrai ces expériences telles que je les avais conçues et en vue du but que je poursuivais. Pour l'instant, laissant ce but de côté, je vais tenter de provoquer un cas de gestation artificielle *intra-utérine*, avec des fragments d'utérus contenant des ovules au stade d'arrêt. Je vais transporter ces fragments, d'une part, dans l'abdomen d'un ♂, et, d'autre part, dans celui d'une ♀ ayant elle-même atteint et n'ayant pas encore dépassé le stade d'arrêt de la gestation : ce dernier cas sera peut-être plus favorable, à cause de l'harmonie qui se trouvera établie, au point de départ, entre l'organe greffé et un organe similaire fonctionnant physiologiquement dans le même organisme (1).

---

(1) « On peut se procurer de l'albumine pure en triturant le blanc d'œuf dans un mortier avec de l'eau et filtrant la dissolution : on sépare ainsi l'albumine des *membranes* qui l'accompagnent..... » A. Cahours, *Traité de chimie générale élémentaire*, 2ᵉ éd., 1860, t. III, p. 608.

♀ LII. ♀ LII, nourrice au neuvième jour, est sans doute au stade d'arrêt de la gestation : elle va recevoir les fragments d'utérus étranger. Ce matin, vers dix heures, je l'étale sur la planchette; je lui incise la peau de l'abdomen, et je collodionne les bords de la plaie ainsi que les poils environnants.

♀ LXI ♂ T. Puis, je sacrifie ♀ LXI, destinée à fournir l'utérus. Nourrice et au douzième jour, je la suppose également au stade d'arrêt de la gestation; mais, à l'autopsie, je constate que ce stade est dépassé d'un ou deux jours.

Les renflements utérins ont le volume de grains de chènevis. Il y en a trois dans chaque utérus. Du côté du mésométrium, il y a aussi, dans l'utérus, des taches pigmentaires jaunes en relief, semblables à celles qui caractérisent le stade d'arrêt : j'en compte cinq dans l'utérus droit, disposées, en partant de l'ovaire, une au-dessus du premier renflement, une entre le premier et le deuxième, deux entre le deuxième et le troisième, une au-dessous du troisième; dans l'utérus gauche, je n'en vois que deux, une entre le deuxième et le troisième, une autre au-dessous du troisième renflement; les deux premiers renflements de ce côté sont contigus et n'ont pas de tache intercalée. Par leur nombre et leur disposition, ces taches montrent qu'elles n'ont aucun rapport avec les produits en voie de développement : seraient-elles liées, comme M. le Professeur MATHIAS DUVAL m'en a suggéré l'idée, à la gestation précédente? Je penserais plutôt qu'elles sont en rapport avec des ovules avortés.

Je réunis les petits et nourrissons de la ♀ sacrifiée à ceux de ♀ LII.

♀ LII. Alors, je rapproche et je collodionne les bords de la plaie de ♀ LII, et je détache ce sujet. Je modifierai l'expérience projetée. ♀ LII fournira l'utérus au stade d'arrêt, et ♀ LX, fécondée de cette nuit, servira de sujet : l'important, dans le cas actuel, les ovules transportés pouvant attendre, n'est pas que ceux du sujet à opérer aient atteint le stade d'arrêt, mais qu'ils ne l'aient pas dépassé.

J'avais réuni les trois nourrissons de ♀ LII aux sept de ♀ LXI. Des dix, j'en sacrifie deux, au neuvième jour d'âge, pour obtenir les organes génitaux d'une ♀ à ce stade; puis j'en donne de nouveau trois, du même âge, à ♀ LII. Restent cinq, deux au douzième, trois au neuvième jour, que je me propose de faire élever par ♀ LX.

♀ LX ♂ H. Hier soir, à onze heures, il y avait des petits dans le nid de ce couple; je les compte ce matin : il y en a six. La ♀ a la vulve épaisse et plissée, mais vide : le bouchon a dû tomber.

---

(1) Voir F. LATASTE, *Qu'est-ce que l'être vivant?* dans *Soc. Biol.*, 5 janvier 1889, p. 5.

Je substitue, d'abord, à trois des petits de cette ♀, trois nourrissons au neuvième jour d'âge; puis, un peu plus tard, je supprime encore deux autres nouveau-nés, et je les remplace par deux nourrissons au douzième jour.

30 avril. — ♀ LII. Malgré sa blessure, ♀ LII a accepté les trois nourrissons : je la trouve installée au milieu d'eux.

♀ LX ♂ H. Les six nourrissons, dont un petit de ♀ LX et cinq étrangers, sont bien portants : malgré leur âge, ces derniers ont été adoptés.

♂ T. Hier, j'avais mis, dans le nid de ce ♂, cinq nouveau-nés, petits de ♀ XL; ce matin, je le trouve installé au milieu d'eux : ils sont roses et vifs; je porte avec eux un sixième frère.

♀ LII. Vers dix heures, ce matin, je sacrifie ♀ LII. Ses utérus contiennent chacun trois produits, au stade d'arrêt de la gestation. Je les utilise l'un et l'autre dans ma dernière expérience de gestation artificielle.

♀ LX ♂ H. J'introduis le droit dans l'abdomen de ♀ LX, elle-même au troisième jour de la gestation normale. Pendant l'opération, le cœcum du sujet fait, au dehors, une hernie que je réduis. Avec les deux aînés de ses nourrissons, au treizième jour d'âge, je porte l'opérée dans la cage de ♂ AB, opéré aussi. Elle paraît d'abord un peu éprouvée : elle se tient hors du nid, l'air triste, le poil hérissé; mais je ne tarde pas à la voir manger.

♂ AB. L'utérus gauche de ♀ LII est introduit, par le haut du flanc, dans la cavité abdominale de ♂ AB. Après l'opération, ce sujet reste vigoureux et bien portant.

Portées du 22 avril. Je sacrifie les six petits restant des portées du 22 avril; parmi eux, il y a trois ♂ et trois ♀ : je conserve les organes génitaux de celles-ci.

Sperme humain. Dans le flacon bouché où il est conservé depuis quelques jours, le sperme humain a pris une odeur particulière, un peu acide, bien différente de celle du sperme frais. Il ramène au bleu le papier rougi de tournesol; mais celui-ci redevient rouge à mesure qu'il sèche; et le papier bleu, à son contact, conserve d'abord sa couleur; mais il rougit ensuite en séchant : la réaction actuelle du sperme est donc due à une base volatile, vraisemblablement à l'ammoniaque. Du blanc d'œuf, recueilli à la même époque que ce sperme, conserve toujours sa réaction franchement alcaline. Dans le sperme, les masses de mucus se sont depuis longtemps dissoutes; dans l'albumine, le mucus est toujours apparent.

1er mai. — ♀ LX ♂ AB. Les deux opérés et les deux petits vont bien. Ces derniers n'ont pas encore ouvert les yeux.

♂ T. Les six petits sont morts; plusieurs des cadavres présentent des blessures ou même sont dévorés en partie.

2 mai. — ♀ LX ♂ AB. Ce matin, à onze heures, les petits sont en train d'ouvrir les yeux : l'un a les deux yeux grand ouverts; l'autre a un œil fermé et l'autre entr'ouvert.

7 mai. — ♀ LX ♂ AB. Les deux opérés vont tout à fait bien. Les deux petits sont ♂.

Blanc d'œuf. A la vue, le blanc d'œuf depuis onze jours conservé dans un flacon bouché ne semble pas encore altéré ; mais son odeur commence à devenir fétide. Sa réaction est demeurée alcaline, et son mucus ne s'est aucunement dissous.

Le blanc d'œuf de Tortue, paraît-il (1), n'est pas, comme celui de Poule, coagulable par la chaleur : cela tient sans doute à ce que le premier contient moins d'albumine et plus de mucus que le second. Entre la sécrétion de l'oviducte des Oiseaux, composée (abstraction faite des sels minéraux) surtout d'albumine mais aussi de mucus et d'éridine, et la sécrétion de l'oviducte des Batraciens, composée exclusivement ou presque exclusivement de mucus, la sécrétion de l'oviducte des Reptiles sert ainsi d'échelon.

8 mai. — ♀ LX ♂ AB. Je donne les deux petits.

♂ H. Je donne ♂ H.

17 mai. — ♀ LX ♂ AB. Vers midi, au vingt-unième jour après la parturition et le coït et au dix-neuvième jour après l'introduction dans son abdomen d'un utérus étranger contenant des produits de fécondation au stade d'arrêt, je sacrifie ♀ LX. Elle a le ventre fort gros. Comme, pour la faire périr, j'ai recours à la noyade, la bête reste longtemps sur l'eau, immobile et respirant : dans ces conditions, la mort eût été fort lente, déterminée par le refroidissement et non par l'asphyxie ; alors, je répands de l'éther dans le vase, et je recouvre celui-ci : la bête, aussitôt, se retourne le ventre en l'air.

♀ LX a huit fœtus dans l'utérus droit, un seul dans le gauche. Les renflements utérins sont gros comme de petites groseilles à maquereau, les placentas saillants : la gestation a été retardée. Au niveau de la cicatrice abdominale, une anse intestinale est adhérente : si intimement, que l'intestin a été ouvert par le scalpel, quand j'ai fendu la paroi du ventre. Je ne retrouve pas l'utérus étranger : pour l'instant, d'ailleurs, cette recherche est rendue un peu difficile par le sang qui s'écoule en abondance des vaisseaux abdominaux. Je mets, dans le liquide de Kleinenberg au tiers, d'abord les organes génitaux, puis tout le restant de l'abdomen de ce sujet.

A son tour, je sacrifie ♂ AB, également au dix-neuvième jour après l'introduction dans son abdomen, par une ouverture pratiquée au creux du flanc droit, d'un utérus contenant trois produits de gestation au stade d'arrêt. La plaie extérieure est tout à fait cicatrisée. Le sujet est fort gras. L'organe étranger est greffé dans l'épaisseur des tissus, en dehors du péritoine : ses produits ne paraissent pas s'être développés, et ils ne semblent guère s'être résorbés. Je ne constate d'ailleurs aucune adhérence anormale des viscères abdominaux. Je détache un fragment de la paroi abdominale comprenant l'organe étranger, et je mets le tout dans le liquide ne Kleinenberg.

---

(1) Les œufs des Tortues marines « ont à l'intérieur une glaire peu visqueuse, d'une teinte légèrement verdâtre, qui est une matière albumineuse... Cette albumine ne se coagule pas, ou ne peut se solidifier complètement par l'action du feu. » Duméril et Bibron, *Erpétologie générale*, t. II, 1835, p. 519.

19 mai.— **Autopsie** de ♀ LX. Dans l'abdomen de ♀ LX, successivement traité par le liquide de Kleinenberg au tiers et par l'alcool ordinaire, je cherche vainement la trace de l'organe étranger. Sur l'intestin, je trouve une adhérence anormale, distincte de l'adhérence, à la paroi, précédemment constatée, et, en outre, quelques plaques fibreuses, traces d'adhérences déjà détruites.

L'utérus droit, celui qui contient huit fœtus, a cent-quatorze millimètres de long, le gauche, qui ne contient qu'un fœtus, n'en mesurant que vingt-quatre.

Dans l'utérus droit, les fœtus sont orientés comme suit, à partir de l'ovaire : les deux premiers, la tête en bas; les quatre suivants, la tête en haut; les deux derniers, la tête en bas. Dans l'utérus gauche, le fœtus unique a la tête en bas.

Les fœtus, non déroulés, mesurent chacun de douze à treize millimètres dans leur plus grand diamètre; ils sont au même degré de développement que ceux du seizième jour de la gestation normale (♀ XXXIII) : ♀ LX a donc, par le fait du traumatisme, subi un retard de cinq jours dans sa gestation.

♂ T. Je donne ♂ T. C'était le dernier sujet de ma petite ménagerie.

COUPE GEOLOGIQUE

DES

TERRAINS TERTIAIRES

SUR

LA RIVE DROITE DE LA GIRONDE ET DE LA DORDOGNE

PAR

MM. E. BENOIST et J. T. BILLIOT

Depuis le dernier travail publié en 1867 dans les *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux* par feu Tim. Billiot, travail revu par M. le Prof. Raulin, alors membre titulaire de notre Société, il n'a été fait que quelques descriptions de sondages isolés, exécutés dans la région, soit par des maisons de Paris, soit par des maisons de Bordeaux; elles ont été publiées dans le *Journal d'Histoire naturelle de Bordeaux et du Sud-Ouest*. Le courant des travaux scientifiques en géologie, se portant en ce moment surtout sur l'étude des couches de jonction des terrains éocène et oligocène dans le sud-ouest de la France, nous avons l'honneur de vous présenter, pensant aider à l'étude de la question, une coupe géologique des terrains tertiaires compris entre les deux relèvements crétacés de Mortagne et de Bergerac, sur la rive droite de la Gironde et de la Dordogne.

Cette coupe et les tableaux qui l'accompagnent ont été dressés à l'aide des documents géologiques relevés dans quatorze sondages ou puits artésiens forés par la maison V^e T. Billiot de Bordeaux (1). Quelques-uns de ces forages, terminés récemment, ont permis d'utiliser les renseignements recueillis depuis 1862 par la maison V^e T. Billiot.

---

(1) Nous devons aussi à l'obligeance de M. Bellamy, quelques renseignements sur trois sondages exécutés par lui dans la région.

Nous avons autant que possible complété la coupe des reliefs du sol au-dessus de la ligne du niveau de la mer, au moyen des études faites précédemment par nos savants collègues MM. Gosselet, Mathéron, Raulin, Tournouër et Linder, en même temps que nous avons tracé un schéma probable des allures des couches au-dessous du niveau de la mer, dans les grandes profondeurs. Nous avons ensuite résumé à grands traits les observations que cette étude pouvait susciter, tant sur les divers mouvements des couches rencontrées, que sur la possibilité d'établir d'une façon provisoire, le régime des nappes aquifères sur la rive droite de la Gironde et de la Dordogne, entre Blaye et Sainte-Foy.

Avant d'aborder l'étude de la coupe géologique ci-jointe, nous pensons qu'il est nécessaire de rappeler en quelques mots la succession des diverses couches que l'on peut rencontrer soit au-dessus, soit au-dessous du niveau de la mer, en suivant la rive droite de la Gironde et de la Dordogne.

De haut en bas, la couche la plus moderne sous le terrain quaternaire, étant le calcaire à Astéries, comme elle est la plus visible, c'est par elle que nous allons commencer.

TERRAIN OLIGOCÈNE INFÉRIEUR.

B. Sous-étage Stampien.

Calcaire à Astéries.

Divisées par M. Raulin, dans son *Explication de la carte géologique de la Gironde* (1), en deux parties distinctes, sous les noms de *calcaire de Bourg* et de *calcaire de Saint-Macaire*, ces couches, contenant de nombreux osselets d'Astéries, et que nous avons désignées dans notre *Esquisse géologique des terrains tertiaires du Sud-Ouest* (p. 38) sous le nom de calcaire à *Ampullina crassatina* et à *Archiacina armorica*, ont été depuis longtemps reconnues comme étant une seule et même formation. La partie supérieure très calcaire, surtout développée sur les bords septentrionaux du bassin tertiaire, contient de nombreux débris de

---

(1) *Soc. de geogr. comm. de Bordeaux*, Bull. n° 1, p. 7, 8 et 9. Ann. 1874-75.

Mollusques, d'Échinides et de Zoophytes, parmi lesquels on distingue, comme étant les plus caractéristiques et les plus communs : *Cerithium Charpentieri, bidentatum, Turbo Parkinsoni, Ampullina crassatina, Diastoma Grateloupi, Venus Aglauræ, Cytherea Sismondai, Cardita Basteroti, Pectunculus angusticostatus, Crania abnormis, Scutella striatula, Cladocora manipulatum, Nummulites intermedia* et *vasca*, et des algues calcifères du groupe des *Melobesia*.

La partie inférieure argileuse, peu développée au nord de la Gironde et de la Dordogne, offre des calcaires argileux bleus, pyriteux, contenant : *Delphinula scobina, Deshayesia neritoides, Cytherea Sismondai, Goniocardium Matheroni, Archiacina armorica* et du lignite. Elle a été rencontrée dans les tranchées du chemin de fer de l'État à Cubzac. Ce faciès argileux se trouve remplacé sur le bord oriental du bassin, par des couches molassiques à *Ostræa longirostris* et *cyathula* que l'on peut voir avec un beau développement au Tucau, à Tourtirac, à Cardegan et à Sainte-Foy, à la Ferraille.

A. Sous-étage infra-tongrien.

b. Calcaire d'eau douce de Castillon.

Cette formation n'est bien développée au nord de la Dordogne, qu'à partir de Libourne, en allant vers l'Est. Dans le Fronsadais, le calcaire d'eau douce, dit de Castillon, est représenté par une marne blanche avec parties roses et vertes, qui au delà de Libourne, entre Saint-Cristophe et Sainte-Colombe, se transforme en un calcaire gris bitumineux avec *Limnea, Planorbis* et *Paludina*. Au tertre d'Orable, près de Castillon, ce calcaire qui est devenu blanchâtre, contient un banc de meulière blonde, grise ou rougeâtre. Il atteint aux environs de Sainte-Foy, une douzaine de mètres de puissance. Il disparaît un peu après Sainte-Foy, vers La Force.

a. Molasse du Fronsadais.

La molasse du Fronsadais se trouve surmontée directement, tantôt par le calcaire à Astéries, tantôt par le calcaire de Castillon. Dans le Blayais, elle n'est représentée que par des couches d'origine marine contenant de nombreuses Anomies. Ce n'est guère qu'à partir de Bourg, que l'on commence à pouvoir lui donner le nom sous lequel elle est généralement connue sur les bords de la Gironde. C'est la forme marine, que nous avons vue très développée en Médoc, la molasse calcaire à *Corbula* et à *Anomia girondica* d'Artigues, qui, sur quelques points, englobe des fossiles remaniés, tels que *Sismondia occitana*, *Terebellum, Echinolampas ovalis*, etc., à Marmisson, etc. En Médoc, au Meynieu (1), la faune oligocène du sous-étage Stampien apparaît déjà, en même temps qu'une ligne ondulée de galets perforés marque la limite supérieure de l'éocène.

Dans notre *Esquisse géologique* (p. 22), nous placions naguère encore, les marnes à Anomies du Médoc et du Blayais, à la partie supérieure de l'éocène, tandis qu'aujourd'hui nous les donnons comme un faciès marin de la molasse du Fronsadais, conformément aux observations récentes de notre savant collègue linnéen M. Vasseur (2).

Le faciès molassique ou d'eau douce se retrouve alors plus développé vers l'Est. On commence à le voir dès Saint-André-de-Cubzac (3). On peut le suivre presque sans interruption jusqu'à la limite du bassin tertiaire, aux environs de Bergerac, toujours d'après les observations du même auteur. Au nord de Saint-Savin de Blaye, la molasse se retrouve avec son faciès d'eau douce ou terrestre; elle contient à sa partie supérieure de nombreux troncs de bois silicifiés, de même qu'à Minzac (Dordogne).

La molasse du Fronsadais a offert, sur divers points, des débris d'animaux vertébrés, tels que *Paloplotherium minus, Palæotherium girondicum* et *Xiphodon gracile,* à Bonzac, Saillans, et nous en avons recueilli nous-mêmes à Fronsac.

Au contact des couches à Anomies, on rencontre dans le

---

(1) *Descr. géol. et paléont. des com. de Saint-Estèphe et de Vertheuil*, p. 19 et suivantes. Ann. 1885.

(2) *Comptes rendus Soc. Lin. Bord.*, séance du 18 juillet 1888 *(Jour. d'Hist. nat. de Bord.)*, t. XLIII, Proc. verb., p. XLII et s.

(3) Coupe géologique des tranchées du chemin de fer de l'État. *Comptes-rendus Soc. Lin. de Bord.,* séance du 2 avril 1884, t. XXXVIII, Proc. verb., p. XXI et s.

Fronsadais, un système de petits bancs de calcaires lacustres, contenant de nombreux *Cypris, Melanopsis mansiana, Planorbis cornu, Limnea ore longo, Melanopsis albigensis* et des ossements de *Xiphodon gracile* (1); au nord de Fronsac, les argiles qui remplacent ces petits bancs lacustres, sont remplies d'empreintes de plantes.

TERRAIN ÉOCÈNE

ÉTAGE PARISIEN

C. Sous-étage Ligurien.

b. Argile à *Palæotherium.*

Au-dessous des couches à Anomies dans le Blayais, et des bancs inférieurs de la molasse dans le Fronsadais, divers sondages ont démontré l'existence d'une formation argileuse assez puissante. Cette argile, qui est compacte, est bigarrée de bleu, rouge, jaune vert et marron; elle contient des bancs plus ou moins importants de lignite et de pyrite qui souvent ont offert des débris osseux pouvant se rapporter aux genres *Palæotherium, Hyænodon, Crocodilus, Emys* et *Trionyx* (2). Ces argiles correspondent comme faciès à celui de la molasse du Fronsadais et sont équivalentes à la forme marine de l'étage ligurien surtout développé dans la partie ouest du bassin et connu sons le nom de calcaire à *Sismondia occitana* ou de Saint-Estèphe.

a. Calcaire à *Sismondia.*

Cet horizon est peu développé sur la rive droite de la Gironde. Il a été reconnu exister entre Blaye et Plassac, entre Bourg et la vallée du Moron. Il a été en grande partie dénudé et on en rencontre les fossiles, remaniés dans les couches marines inférieures de l'étage tongrien.

---

(1) Cette même faune est celle que l'on rencontre dans les marnes blanches de Pantin, qui recouvrent le gypse d'eau douce aux environs de Paris.

(2) Au Saugon, près Saint-Savin de Blaye, dans le fonçage d'un puits, ces divers genres ont été rencontrés dans des lignites, sous des molassses à Anomies.

B. Sous-étage Bartonien.

b. Calcaire lacustre du Blayais.

C'est sous le nom de *calcaire lacustre de Saint-Giron* que M. Raulin, dans son explication de la carte géologique du département de la Gironde (*op. cit.*), désigne le calcaire lacustre des environs de Blaye. Il le place à la base de la molasse du Fronsadais. Les études de MM. Matheron, Tournouër et Linder, etc., ont bien démontré sa véritable position au-dessus du calcaire marin de Blaye et en dessous du calcaire à *Sismondia* du Médoc.

Dans le Blayais, il débute par une masse argileuse verte, blanche ou rose, contenant des lentilles calcaires très développées sur quelques points avec *Planorbis, Limnea, Helix* et *Melanopsis,* à Cars, Plassac, Roque-de-Tau. Dans les sondages on rencontre ce même calcaire; mais dans la région du Libournais, c'est-à-dire à partir de Saint-André-de-Cubzac, il semble diminuer d'épaisseur et faire place à des couches sableuses très puissantes contenant, outre des galets de quartz, de silex et de pegmatite, des ossements ayant appartenu à des mammifères et à des reptiles : *Lophiodon, Emys* et *Crocodilus.* C'est ce faciès que nous désignons dans la coupe de détail de notre tableau sous le nom de *Sables fluviatiles du Libournais.*

a. Marnes à *Ostrea cucullaris.*

Dans le Blayais, cet horizon n'est guère connu que par les marnes de la route de Blaye à Plassac.

Tout récemment les travaux du chemin de fer du Blayais les ont traversées dans une tranchée sous le coteau du bois de Barbe. Sur ce point, elles offrent plusieurs bancs de calcaire argilo-sableux avec pyrite et de nombreux moules de *Cytherea,* de *Cerithium,* etc., surmontés par un banc de sable argileux bleu (1).

---

(1) Compte-rendus, Soc. Lin. de Bord. Séance du 16 mai 1888, t. XLII, Proc. verb., p. XXXIII.

A. Sous-étage Lutétien.

Calcaire marin de Blaye à *Alveolina.*

Nous conservons pour la partie supérieure du sous-étage Lutétien, la seule visible dans le Blayais, le nom de *calcaire marin de Blaye,* sous lequel elle est généralement connue. Nous ne répéterons pas ici ce que nous avons déjà dit, sur cet horizon dans un précédent travail (1), au sujet de sa division en trois zones, caractérisées chacune par des fossiles spéciaux. Nous dirons seulement que nos trois divisions correspondent aux trois horizons du calcaire grossier parisien (2), ainsi que le confirment les espèces fossiles recueillies. La zone inférieure à Nummulites semble n'exister sur la rive droite de la Gironde, que dans la partie tout à fait occidentale, où elle a été rencontrée dans le sondage de l'abattoir, à Blaye; les sables à *Nummulites* qu'on y rencontre sont peut-être synchroniques de ceux des Docks et de Montrose.

Dans la partie nord-ouest du bassin de la Gironde, c'est-à-dire en remontant la Dordogne, les formations les plus basses rencontrées par la sonde consistent en un sable quartzeux et granitique avec lignites passant à des couches de conglomérats grossiers, à gros galets de quartz, de silex et de craie, dont l'âge n'est pas facile à déterminer, vu l'absence totale de débris organiques. Des couches semblables ont été observées dans le sondage du Château Filhol, à Bommes, où elles recouvrent la craie à silex. On pourrait peut-être rapporter à cet horizon, les couches de poudingues avec silex que l'on voit à la base du coteau de la Force, près Bergerac.

En résumé sur la rive droite de la Gironde et de la Dordogne, on rencontre au-dessus et au-dessous du niveau de la mer pouvant se rapporter au terrain tertiaire, les horizons géologiques suivants.

---

(1) *Esquisse géol. des ter. tert. du sud-ouest de la France,* p. 8 et suiv. 1887.

(2) *Tableau synch. et comparatif des ter. tert. du Sud-Ouest,* p. 10 et 11. 1888.

TERRAIN OLIGOCÈNE

Tongrien.

Calcaire à astéries.
Calcaire d'eau douce de Castillon.
Molasse du Fronsadais

Molasse.
Couches lacustres.
Molasse à *Anomia* et *Ostrea Bersonensis.*

TERRAIN ÉOCÈNE.

Ligurien.

Argile à *Palæotherium.*
Calcaire à *Sismondia* de Saint-Estèphe.

Bartonien.

Calcaire lacustre du Blayais et sables fluviatiles du Libournais.
Marne à *Ostrea cucullaris.*

Lutétien.

Calcaire marin de Blaye à *Alveolina.*

3. Couches supérieures à *Cerithium.*
2. Couches inférieures à *Ech. stelliferus.*
1. Sables et grès à *Nummulites.*

Étage à déterminer (peut être Suessonien).

Sables et conglomérats.

Le terrain tertiaire aux environs de Bergerac, de même qu'au nord de Blaye, repose sur les terrains secondaires. Les dépôts crétacés fortement relevés vers le Nord-Ouest et l'Est, ont formé, aux époques géologiques, une ceinture bien définie contre laquelle sont venus s'appuyer les sédiments plus récents.

Le relèvement crétacé de Mortagne a été l'objet d'une étude toute spéciale de la part de notre savant collègue, M. Arnaud, d'Angoulême; la craie des environs de Bergerac a de même été étudiée par lui. Nous renvoyons donc nos lecteurs aux travaux publiés par le savant géologue, qui fait autorité pour l'étude de la région crétacée du Sud-Ouest.

A l'autre extrémité de la coupe, c'est-à-dire près de Bergerac, le tertiaire repose directement sur l'étage dordonien du terrain crétacé. A Creysse-Mouleydier, un sondage exécuté au château de Tiregand, chez M. le comte de la Panouse, à l'altitude de 72^{m}, a traversé successivement, au fond d'un puits maçonné de 32^{m} de profondeur :

17^{m} de sables roux et d'argile bigarrée très sableuse, verte et jaune, devant se rapporter au terrain tertiaire et reposant sur le terrain crétacé.

Celui-ci a offert successivement :

135^{m} de marnes argileuses, pyriteuses et de calcaire friable à silex blonds avec *Hippurites radiosus, Sphærulites alatus* (Dordonien);

11^{m} de calcaires durs, blancs avec lits de silex noirs : *Rhynchonella Eudesi, Ostrea Caderensis, Sphærulites Coquandi* (Et. Campanien, reposant sur des grès à *Sphærulites Coquandi* qui ont donné une forte quantité d'eau non jaillissante).

DISCUSSION.

D'après le tableau et la coupe qui suivent, on voit que des couches que l'on pensait devoir être à un niveau assez régulier, ont été rencontrées, dans divers travaux, à des profondeurs assez variables.

Nous allons examiner successivement ces profondeurs reconnues dans les sondages, dont on trouvera le détail dans les notes et pièces justificatives, annexées à la fin de ce petit travail.

TERRAIN CRÉTACÉ.

Si l'on part des falaises crétacées de Mortagne, en se dirigeant vers Blaye, en remontant le cours de la Gironde, on rencontre des dépôts quaternaires, consistant en sables et en vases récentes, formant la berge du fleuve, dans la région marécageuse qui constitue la plus grande partie de la commune de Saint-Ciers-Lalande. Cette région, peu élevée au-dessus du niveau de la mer, recouvre des couches plus anciennes appartenant au quaternaire ancien.

A Mortagne, en effet, les falaises de la Gironde sont constituées par les calcaires à *Ostrea Caderensis, Hippurites bioculatus* de l'étage campanien. Ces couches plongeant vers le Sud-Ouest, on pouvait supposer qu'il existait sur ce point une lacune entre l'étage campanien du crétacé et le terrain tertiaire. Le sondage exécuté au port de Maubert a fait reconnaître, sous une épaisseur de quarante mètres, le terrain quaternaire. Les couches pouvant se rapporter à l'étage dordonien, existaient avec le même plongement; par conséquent la succession normale des couches supérieures du crétacé devait se retrouver entre Mortagne et Royan.

Il est à supposer que ces mêmes niveaux se prolongent régulièrement sous le bassin tertiaire et se relient aux mêmes étages crétacés de Bergerac.

Les premiers dépôts tertiaires reposant directement sur le crétacé, ont donc probablement une très forte inclinaison, semblable à celles des terrains secondaires qui les supportent. Dans le sondage du port de Maubert, la sonde est descendue dans le terrain crétacé, sur une épaisseur de soixante-dix mètres.

TERRAIN TERTIAIRE.

Le tertiaire se serait donc déposé dans une cuvette régulière formée par un vaste pli synclinal parallèle à celui qui existe entre Royan et les îles du littoral de la Vendée.

Si l'on revient vers le bas de la rivière, immédiatement après les marais de Saint-Ciers-la-Lande, en remontant le courant, on arrive aux premières falaises tertiaires.

Calcaire marin de Blaye (*Limite inférieure*).

Dans le forage fait à l'abattoir de Blaye, la base du calcaire moyen à *Alveolina* a été rencontrée à 43 mètres au-dessous du niveau de la mer, où il repose sur des sables quartzeux gris à grains assez gros, contenant quelques *Nummulites,* qui ont été déterminées comme étant les *N. planulata* et *elegans* (1).

Dans le forage Cars-Cantegril, on n'a pas traversé le calcaire marin de Blaye, et on ne peut que d'une manière hypothétique, fixer son épaisseur dans cette région. Il en est de même pour les forages de Bourg-Brian et Bourg-Marchal. Mais dans le forage de Bourg-commune, on croit avoir trouvé à la cote —180 mètres, les sables de Blaye au-dessous du calcaire marin. En admettant ce dernier chiffre, il y aurait donc déjà, entre Blaye et Bourg, une différence de niveau pour la limite inférieure du calcaire de Blaye, d'au moins 137 mètres, en tenant compte des altitudes. Dans le puits de Saint-André-de-Cubzac, au collège, le calcaire marin descend jusqu'à la profondeur de —190 mètres et repose sur les mêmes sables. Cette profondeur se maintient régulièrement en s'inclinant régulièrement vers l'Est; car la sonde, dans le forage de Libourne-Laillaut, a rencontré ces sables à la cote de —214 mètres.

---

(1) Ces déterminations ont besoin d'être sérieusement contrôlées; nous pensons que ce seraient plutôt les espèces rencontrées dans les sables des Docks et de l'île Fumadelle, à Soussans-Médoc.

(*Limite supérieure*).

Elle paraît assez régulière. Partant de la citadelle de Blaye, à l'altitude de + 20 mètres, la couche qui forme la limite supérieure du calcaire marin de Blaye, plonge d'un côté vers Cars-Cantegril, à la cote —4 mètres, et d'un autre côté, vers Bourg-Brian à —46 mètres, Bourg-commune à —54 mètres, Bourg-Marchal à —56 mètres; pour se relever ensuite vers Prignac-Claverie, à —45 mètres, et Saint-André-de-Cubzac-Bertrand à —36 mètres. Les échantillons du forage du puits du collège de Saint-André-de-Cubzac n'étant pas classés, nous relions directement le forage de Saint-André-de-Cubzac-Bertrand à celui de Libourne-Laillaut, dans lequel la surface du calcaire marin a été rencontrée à —154^{m}79. A partir de Libourne, en se dirigeant vers l'Est, on peut supposer que les deux lignes (limite supérieure et limite inférieure) se rapprochent de plus en plus et se réunissent, formant le biseau d'une lentille dont le point d'arrêt se trouverait alors dans le prolongement vertical du forage de Saint-Cristophe.

Le calcaire marin de Blaye affecterait alors sur une ligne tirée de Blaye à Sainte-Foy, la forme d'une lentille dont le grand axe autrefois horizontal suivant la direction A B, aurait été relevé vers l'Ouest, lors de la formation du bombement crétacé de Mortagne, qui alors n'avait pas encore atteint l'importance qu'il a actuellement.

Dans le Libournais, le calcaire marin de Blaye repose sur des sables quartzeux sans fossiles, passant inférieurement à de véritables couches de conglomérat à gros galets de quartz et de silex, ainsi que nous l'avons déjà dit précédemment. Ces sables conglomératiques ne sont probablement pas du même âge que les grès et sables à Nummulites des sondages de la rive gauche de la Gironde. Ils sont, comme nous l'avons déjà dit, une forme côtière des conglomérats signalée par M. Linder dans le forage du château Vigneau, et que nous pensons appartenir au terrain éocène inférieur.

Marnes à *Ostrea cucullaris*.

Cette couche marine a dû être probablement très épaisse. Elle a été en partie dénudée lors du dépôt du calcaire lacustre du Blayais. Les sondages ont fait reconnaître sa présence sur une épaisseur moyenne de vingt-cinq mètres. Elle paraît surtout avoir été développée à la surface de l'extrémité occidentale de la lentille du calcaire marin où elle est visible au-dessus du niveau de la mer, entre Roque-de-Tau et Blaye.

Calcaire lacustre du Blayais et sables fluviatiles du Libournais.

Cette couche, qui se présente sous deux aspects très différents, peut se suivre sans interruption depuis Blaye jusque dans le Saint-Émilionnais.

Sous la forme d'un calcaire lacustre avec *Limnea, Planorbis* et *Helix* la limite supérieure a été rencontrée dans le puits de Cars-Cantegril à —13 mètres; dans celui de Bourg-Brian, elle est déjà descendue à —44 mètres; à Bourg-commune, elle remonte à —27 mètres; à Bourg-Marchal, elle redescend à —31 mètres pour remonter à Prignac-Claverie à —27 mètres et à Saint-André-de-Cubzac-Bertrand à —21 mètres avec une épaisseur moyenne de 4 à 15 mètres.

De Prignac à Saint-Christophe et peut-être beaucoup plus loin, le faciès calcaire du dépôt lacustre du Blayais est remplacé par une forme sableuse à gros grains de quartz, avec galets de quartz, de silex résinite, de pegmatite, et comme nous l'avons dit précédemment, avec des ossements de mammifères et de reptiles, tels que *Lophiodon Lautricense,* tortues et crocodiles.

Ces sables ont dû être déposés par un grand courant d'eau douce, qui prenait alors sa source dans la région centrale de la France et venait se déverser dans le grand lac d'eau douce existant alors entre Bourg et Blaye. L'épaisseur moyenne de ces sables varie entre 74 mètres (Libourne-Laillaut) et 12 mètres (Saint-André-de-Cubzac-Bertrand).

Il semble que, d'après le recouvrement que l'on observe dans ce dernier sondage, le lac d'eau douce du Blayais ait eu une existence plus longue que celle du fleuve qui charriait les sables à *Lophiodon*.

Calcaire marin à *Sismondia occitana*.

Cet horizon, surtout développé en Médoc, semble avoir été de peu de durée sur la rive droite de la Gironde et de la Dordogne. Il n'a été reconnu que dans un seul forage, celui de Bourg-Brian, où il atteint une épaisseur de 6^m69 à la profondeur de $—35^m27$.

Comme nous l'avons dit précédemment, le calcaire à *Sismondia* si développé dans les communes de Pauillac et de Saint-Estèphe, se retrouve à droite de la route de Plassac à Blaye, où des études antérieures ont pleinement constaté sa présence.

Argiles à *Palæotherium*.

Comme on le voit d'après les chiffres, les argiles bigarrées se rencontrent presque immédiatement au-dessous du niveau de la mer, dans les sondages de la rive droite de la Gironde et de la Dordogne. Elles commencent à se développer à partir de Bourg-Brian, où elles descendent à la profondeur de —35 mètres au-dessous du niveau de la mer, pour passer successivement par les cotes de —27, —31, —28, —22, pour descendre à Libourne à —52 mètres, et se relever à Saint-Christophe à —31 mètres. Leur épaisseur varie entre 16 mètres (Pain-de-Sucre) et 71 mètres (Saint-Christophe). La sonde a ramené mainte fois des débris d'ossements et des dents ayant appartenu à des animaux du genre *Palæotherium*. Ces argiles semblent avoir remplacé latéralement le calcaire marin à *Sismondia* dans la région comprise entre Bourg et Sainte-Foy.

Avec cette dernière couche se termine le terrain éocène.

Molasse du Fronsadais.

De Blaye à Bourg, les coupes extérieures des reliefs du sol font voir que les couches inférieures à Anomies représentent seules la molasse du Fronsadais. A Lansac, les premières couches molassiques apparaissent au-dessus des bancs à *Anomia*, et de ce point à Sainte-Foy, se trouve le grand développement de la molasse. Dans le puits de Bourg-Marchal, les couches à *Anomies* ont encore été rencontrées à cinq mètres. La molasse du Fronsadais atteint une épaisseur de dix-sept mètres avec une altitude de +15 mètres. Entre Bourg et Libourne, on ne retrouve plus nettement ce niveau qu'à Fronsac, à la base des tuileries, et la molasse est surmontée par les bancs d'eau douce, signalés par MM. Matheron, Delbos et Raulin, et plus récemment par notre collègue M. Vasseur.

La molasse occupe toute la pente et la presque totalité de la hauteur des collines de Saint-André-de-Cubzac, de Cadillac, de Saint-Germain-la-Rivière, de Saint-Michel et de Fronsac. Elle se retrouve sur la rive gauche de l'Isle, à Saint-Émilion, à Saint-Christophe, et à Saint-Méard-de-Gurçon (Dordogne).

Calcaire à Astéries.

Au Pain-de-Sucre, cet horizon descend jusqu'à —18 mètres au-dessous du niveau de la mer. Dans le puits de Bourg-commune, il n'a pas été rencontré, le forage étant justement ouvert au pied de la falaise sur laquelle est bâtie la ville de Bourg. Dans le puits de Bourg-Marchal, on n'en a trouvé qu'une faible épaisseur. A Saint-Cristophe-des-Bardes, à soixante-dix-neuf mètres d'altitude, on a retrouvé le calcaire à Astéries avec vingt mètres d'épaisseur environ. A Saint-Méard-de-Gurçon, il a été traversé sur quatre mètres cinquante d'épaisseur, à l'altitude de soixante-quatre mètres. Dans cette dernière localité, le calcaire à Astéries repose sur le calcaire lacustre de Castillon, qui a été reconnu sur une épaisseur de soixante centimètres. En outre, sa présence a été constatée entre Saint-Émilion et Castillon, et dans la butte de Fronsac.

Au delà de Sainte-Foy, le calcaire à Astéries disparaît et le sommet des coteaux de Saint-Pierre-d'Eyrand, Lamonzie-Saint-Martin, Laforce et Prigonrieux n'est plus occupé que par le calcaire de Castillon et des meulières subordonnées. Un peu avant Bergerac, le calcaire lacustre lui-même disparaît et bientôt sous la molasse (?) fortement modifiée quant à son faciès, apparaît à Creysse le terrain cretacé dont nous avons parlé longuement dans les pages qui précèdent notre tableau.

A Creysse, le terrain tertiaire surmontant la craie, nous a offert la succession suivante, sous l'argile quaternaire à silex.

De haut en bas :

1° Sables argileux jaunes et rouges, avec parties ferrugineuses et fortes lentilles de grès fins, durs, avec lits plus friables;

Les grès durs exploités contiennent quelquefois des empreintes de végétaux bien conservés; ép. 20 mètres.

2° Glaises panachées, jaunes, bleues, rouges, violettes, etc. ép. 5 à 10 mètres;

Au-dessous, craie à surface profondément corrodée.

En résumé, de Mortagne à Bergerac, sur la rive droite de la Gironde et de la Dordogne, on rencontre successivement sous le terrain quaternaire, les horizons suivants, soit au-dessus, soit au-dessous, du niveau de la mer :

TERRAIN TERTIAIRE	1. Calcaire à Astéries ou à *Ampullina crassatina.*
	2. Molasse tendre avec *Ostrea longirostris.*
	3. Calcaire lacustre de Castillon.
	4. Molasse sableuse du Fronsadais à *Palæotherium minus, Girondicum.*
	5. Couches lacustres à *Melanopsis mansiana.*
	6. Argile ou molasse à *Anomia girondica.*
	7. Argiles panachées à *Palæotherium magnum, Hyœnodon, Crocodilus.*
	8. Calcaire marin à *Sismondia* ou de Saint-Estèphe.
	9. Calcaire lacustre du Blayais ou sable fluviatile du Libournais, à *Lophiodon.*
	10. Marne à *Ostrea cucullaris.*
	11. Calcaire marin de Blaye, à *Alveolina.*
	12. Sables à *Nummulites* du Blayais.
	13. Conglomérat et sables du Libournais.
TERRAIN CRETACÉ	14. Marne et grès pyriteux, avec *Hip. radiosus* et calcaire à tubulures (étage dordonien).
	15. Calcaires durs et tendres à *Rh. Eudesi, Sphær. Coquandi* (Étage campanien).
	16. Grès à *Sph. Coquandi* (Étage campanien).

CONCLUSIONS.

Cette succession des couches se trouve exacte en ce qui concerne la partie occidentale de notre coupe générale; car il a été possible, par la profondeur des forages, d'en vérifier l'exactitude.

Il n'en est pas de même pour la partie orientale, où le forage le plus profond, celui de Saint-Méard-de-Gurçon, ne descend, dans le tertiaire, qu'à la profondeur de 135 mètres, s'arrêtant dans des dépôts terrestres, que nous rapportons avec un reste d'hésitation aux *sables fluviatiles du Libournais.*

La partie orientale du bassin tertiaire existant sous le parallèle de Libourne-Bergerac, serait donc entièrement remplie par des sédiments tertiaires d'origine terrestre ou lacustre. Car si l'on prolonge idéalement la ligne de séparation existant entre le Ligurien et le Bartonien, on voit que cette ligne aboutit vers la partie moyenne du coteau, en face la Force. Les poudingues exploités pour le ferrement des routes, au pied de ce coteau, appartiendraient alors à des dépôts équivalents, peut-être à ceux rencontrés en dessous du calcaire marin de Blaye, dans le sondage de Blaye, si ces mêmes poudingues ne sont pas une forme locale des sables fluviatiles du Libournais.

Si ces observations sont confirmées par des sondages ultérieurs exécutés autour de Bergerac, il sera acquis qu'une partie des calcaires lacustres du canton de Beaumont sont bien le prolongement du calcaire lacustre de Castillon. Quant aux grès de Bergerac, ils seraient encore le prolongement des molasses du Fronsadais, mais reposeraient directement tantôt sur la craie, tantôt sur les sables du Périgord, dont l'âge serait encore à déterminer.

Mais, nous le répétons encore, ces réflexions sont purement hypothétiques, tant qu'un sondage exécuté dans la région de Bergerac et partant d'un niveau géologique connu n'aura pas été fait.

De tout ce qui précède, nous croyons pouvoir conclure au point de vue géologique :

1° Que le calcaire marin de Blaye occupe, au nord de la Gironde et de la Dordogne, un espace compris entre Blaye, Saint-Savin, Coutras et Saint-Cristophe. Qu'il affecte la forme d'une lentille dont l'axe longitudinal est fortement incliné du Nord-Ouest au Sud-Est. Qu'il repose sur des couches sûrement marines à Nummulites dans le Blayais, et probablement lacustres ou terrestres dans le Libournais.

2° Que les couches sableuses et le conglomérat inférieurs au calcaire marin dans le forage de Libourne pourraient représenter dans cette région l'éocène inférieur.

3° Que l'éocène supérieur franchement marin dans le Blayais, devient en grande partie lacustre ou terrestre dans le Libournais. Cette différence de faciès serait la conséquence naturelle d'une série d'oscillations lentes, dont le bassin tertiaire du Sud-Ouest aurait alors été le théâtre.

4° Qu'il existe, d'après notre coupe et nos observations, une discordance par dénudation très nette, dans la partie occidentale, entre l'oligocène et l'éocène supérieur; discordance plus accentuée dans la partie orientale du bassin, vers Bergerac, où les dépôts oligocènes recouvrent transgressivement les couches de l'éocène supérieur et moyen, et même la craie sur certains points.

HYDROLOGIE.

Si on étudie maintenant au point de vue hydrologique les divers niveaux géologiques atteints par les forages dont il a été question précédemment, on voit que l'on peut diviser les puits forés sur la rive droite de la Gironde et de la Dordogne en deux séries :

1° Les puits à nappes ascendantes;

2° Les puits à nappes jaillissantes.

Nous avons dressé un tableau des divers niveaux atteints par l'eau, suivant les diverses profondeurs des forages, et nous pensons pouvoir, dès le début de nos observations dans le sud-ouest de la France, émettre les propositions suivantes, en ce qui concerne le régime des eaux souterraines sur la rive droite de la Gironde et de la Dordogne.

La classe des puits à eau jaillissante sur la rive droite de la Gironde-Dordogne, comprend dans le terrain tertiaire, les forages de Blaye, de Bourg-Brian, de Bourg-commune, de Bourg-Marchal, de Prignac-Cazelle, de Saint-André-de-Cubzac-Bertrand et de Libourne-Laillaut. Tous ces forages ont été poussés soit à la base du calcaire marin de Blaye, soit dans sa partie moyenne.

On pourrait donc à la rigueur, subdiviser cette série en deux groupes :

Le moins important en nombre, mais le plus important comme résultat, comprendrait les puits de Blaye, de Bourg-commune et de Libourne-Laillaut, qui ont atteint la base du calcaire marin de Blaye. Le second groupe comprendrait alors les puits qui se sont arrêtés dans le calcaire à *Alveolina*.

Les puits à nappes ascendantes sont très nombreux; ils forment une série importante pouvant se diviser en plusieurs groupes, d'après les terrains où ils se sont arrêtés.

1° Les puits forés dans le crétacé; Port-Maubert et Tiregand ont tous les deux atteint des nappes inépuisables par le pompage, à 110 mètres et à 282 mètres; l'altitude variant de 6 mètres à 72 mètres.

2° Les puits s'arrêtant à la partie supérieure du calcaire de Blaye ou dans les dépôts Bartoniens parmi lesquels on peut citer : Cars et Saint-Méard-de-Gurçon-Clavelle, dans lesquels on obtient par un pompage soutenu, un débit variant entre 50 et 75 litres par minute.

3° Enfin les sondages de petite profondeur, ayant servi à des études pour entreprises, qui, dans les terrains d'alluvions des vallées, ont fait reconnaître un niveau d'eau constant, mais non variable comme débit au pompage, entre les profondeurs de 18 et 30 mètres.

En résumé, on voit que dans la partie des départements de la Gironde et de la Dordogne située sur la rive droite de cette dernière rivière entre Libourne et Bergerac, les niveaux aquifères jaillissants se trouvent répartis à deux hauteurs très différentes.

Le plus profond, le plus important par conséquent comme rendement, est celui qui est inférieur au calcaire à *Alveolina* de Blaye, qu'il soit ou non cantonné dans des sables nummulitiques (Blaye) ou dans les sables du conglomérat du Libournais.

Le second se trouve dans les couches supérieures du calcaire à Alvéolines. Il accuse déjà au rendement, une différence notable (Bourg-Brian, Saint-André-de-Cubzac-Bertrand, etc.) eu égard à l'altitude du point de l'ouverture du forage.

Le troisième niveau se trouve dans les sables fluviatiles du Libournais. Peu de puits y ont été ouverts sur la riue droite de la Dordegne. Sa présence a été décelée par le jaillissement de l'eau.

Les autres forages ont démontré qu'à de très grandes altitudes, l'eau se maintient à un niveau relativement très élevé par rapport à celui que l'on observe à des niveaux peu supérieurs à celui des grands cours d'eau.

On peut donc déjà affirmer, que sur la rive droite de la Gironde et de la Dordogne, on ne pourra atteindre un niveau aquifère important entre Blaye et Castillon, qu'en allant le chercher à une profondeur minimum de —50 mètres, résultat certain en ce qui concerne la partie occidentale du bassin tertiaire, mais très aléatoire en ce qui touche la région comprise entre Castillon et Bergerac, où les altitudes sont supérieures à 30 mètres (1).

Le terrain crétacé, dans le Libournais, serait probablement rencontré par un sondage, à la profondeur d'au moins 300 mètres.

Nous réservons complètement notre opinion, en ce qui regarde la limite septentrionale du bassin tertiaire au delà de Libourne.

D'où peuvent provenir les eaux alimentant les forages jaillissants sur la rive droite de la Gironde et de la Dordogne?

Cette question est très complexe et ne peut guère, vu le peu de matériaux examinés par nous, être résolue dans cette note. Tout ce que nous pouvons dire aujourd'hui, c'est que la majeure partie des eaux absorbées par les terrains perméables du bassin tertiaire de la Dordogne, entre Creysse et Sainte-Foy, est probablement, vu la perméabilité des couches, collectionnée, et se réunit en une nappe importante à la base orientale extrême (B) de la lentille du calcaire de Blaye, alimentant ainsi les puits forés à Libourne, Bourg, etc., concurremment avec les eaux provenant de la Garonne, du Lot, du Gers, etc., etc., qui s'infiltrent à travers les affleurements tertiaires, depuis le sommet des Pyrénées jusqu'au niveau de la mer.

Quant à admettre que des eaux provenant des couches crétacées puissent jouer un rôle quelconque dans l'alimentation des puits artésiens de la Gironde, nous n'y avons jamais pensé.

---

(1) Nous verrons, dans une étude sur l'Entre-deux-Mers, que le niveau aquifère se trouve sur la rive gauche de la Dordogne, à —60 mètres, avec un débit d'environ 1.500 litres par minute

NOTES ET PIÈCES JUSTIFICATIVES.

NUMÉRO 1.

Commune de Cars près Blaye.

Puits artésien à nappe ascendante, exécuté en 1874 chez M. Cantegril, propriétaire au Peyraud. Commencé et terminé avec 0^{m}25 de diamètre. Altitude du sol 28 mètres. — Dans un puits maçonné de 12^{m}50.

Niveau d'eau.	Débit par minute.	Numéros.	DÉSIGNATION DES TERRAINS.	Épaisseur.	Profondeur
			Calcaire lacustre du Blayais.		
6^{m}10	»	1	Argile marneuse verte..............	3^{m} »	15^{m}50
»	»	2	Argile verte et rouge................	2 55	18 05
»	»	3	Argile verdâtre sableuse............	3 05	21 10
»	»	4	Calcaire compact rosé...............	» 95	22 05
»	»	5	Argile sableuse verdâtre.............	4 95	27 »
			Marne à *O. cucullaris*.		
6^{m}20	»	6	Argile marneuse grise................	3 »	30 »
»	»	7	Argile grise sableuse................	1 50	31 50
»	»	8	Calcaire pyriteux gris avec *Ostræa, Pecten, Cardium, Lucina*..........	» 10	31 60
»	»	9	Molasse fine gris jaunâtre...........	» 40	32 »
			Calcaire marin de Blaye.		
10^{m}50	50 litr.	10	Calcaire gris dur coquillier avec *Milliolites*.........................	3 50	35 50

NUMÉRO 2.

Commune de Bourg-sur-Gironde.

Puits artésien à nappe jaillissante, exécuté en 1880 chez M. Brian, propriétaire au Pain-de-Sucre, domaine de la Brangette. Commencé avec 0^{m}21 de diamètre et terminé avec 0^{m}12. Altitude du sol : 10 mètres. — Température de l'eau : 18 degrés.

Niveau d'eau.	Débit par minute.	Numéros.	DÉSIGNATION DES TERRAINS.	Épaisseur.	Profondeur.
			Alluvions récentes.		
»	»	1	Terre végétale......................	0^{m}30	0^{m}30

Niveau d'eau.	Débit par minute.	Numéros.	DÉSIGNATION DES TERRAINS.	Épaisseur.	Profondeur.
			Calcaire à Astéries.		
»	»	2	Calcaire dur à *Astéries*	4 80	5 10
5^{m}10	»	3	Marne sableuse micacée	10 18	15 28
4^{m}90	»	4	Calcaire tendre jaune	8 82	24 10
»	»	5	Calcaire très dur	» 45	24 55
»	»	6	Argile bleue verdâtre avec *Polypiers*	4 40	28 95
			Argile à *Palæotherium*.		
»	»	7	Argile panachée bleue ou rouge grise	16 32	45 27
			Calcaire à *Sismondia* ou de Saint-Estèphe.		
»	»	8	Argile grise noire	6 63	51 90
au sol.	10 litr.	9	Sable argileux noirâtre avec *Ostræa Bersonensis*	2 80	54 70
			Calcaire lacustre du Blayais.		
»	»	10	Calcaire compact très dur	» 45	55 15
»	»	11	Calcaire tendre blanc (peut-être milliolitique?)	1 55	56 70
			Calcaire marin de Blaye.		
»	»	12	Calcaire dur coquillier	» 42	57 12
»	»	13	Argile grise	2 90	60 02
»	»	14	Calcaire dur d'aspect gréseux jaunâtre	» 36	60 38
»	»	15	Argile verte à concrétions calcaires	4 72	65 10
»	»	16	Calcaire dur coquillier gris jaune	» 77	65 87
»	»	17	Sable marneux gris micacé	1 08	66 95
»	»	18	Calcaire jaune grossier dur avec *Milliolites*	4 30	71 25
»	»	19	Marne grise	1 05	72 30
»	»	20	Sable quartzeux bleuâtre avec *Milliolites* et *Alveolina*	4 80	77 10
»	»	21	Grès gris quartzeux avec *Milliolites*	» 85	77 95
»	»	22	Sable argileux gris noirâtre	1 20	79 15
»	»	23	Calcaire gris à *Ostræa cymbula*	1 03	80 18
»	»	24	Sable argileux gris noirâtre	5 52	85 70
»	»	25	Grès quartzeux avec *Milliolites*	» 45	86 15
»	»	26	Marne grise avec grains de quartz *Pecten*, *Anomia*	4 82	90 97
»	»	27	Calcaire grossier gris friable avec *Milliolites*	» 33	91 30
«	90 litr.	28	Sable argileux gris noirâtre	21 20	112 50

Numéro 3.

Commune de Bourg-sur-Gironde.

Puits artésien à nappe jaillissante, exécuté en 1879 sur le port, pour la Commune. Commencé avec $0^{m}30$ de diamètre et terminé avec $0^{m}12$. Altitude du sol : 11 mètres. — Température de l'eau : 20 degrés.

Niveau d'eau.	Débit par minute.	Numéros.	Désignation des terrains.	Épaisseur.	Profondeur.
			Alluvions récentes.		
»	»	1	Terre végétale	$0^{m}45$	$0^{m}45$
»	»	2	Sable argileux rougeâtre	» 60	1 05
»	»	3	Limon sableux noirâtre avec cailloux	5 65	6 70
$3^{m}75$	»		de quartz		
»	»	4	Limon sableux noirâtre avec cailloux de quartz		
$9^{m}90$	»	5	Vase micacée	10 95	17 65
			Argile à *Palæotherium*.		
5^{m} »	»	6	Argile panachée verte, rouge, grise et jaune	20 55	38 20
			Calcaire lacustre du Blayais.		
»	»	7	Calcaire gris	» 25	38 45
»	»	8	Argile grisâtre sableuse bigarrée	5 50	43 95
»	»	9	Argile compacte verte bigarrée de rouge et de jaune	4 75	48 70
»	»	10	Argile verte très foncée	3 20	51 90
			Marne à *O. cucullaris*.		
»	»	11	Calcaire gréseux blanchâtre avec *Pyrite*.	» 75	52 65
au sol.	10 litr.	12	Argile grise avec *Lignite*	10 62	63 27
»	»	13	Argile grise avec *Silex résinite*	1 12	64 39
»	»	14	Grès pyriteux noir à gros grains de quartz	» 55	64 94
			Calcaire marin de Blaye.		
»	»	15	Calcaire noirâtre avec *Milliolites*	» 33	65 27
»	»	16	Calcaire très dur noir à grains de quartz avec *Milliolites*	2 05	67 32
»	»	17	Calcaire tendre avec *Milliolites*	1 06	68 38
»	»	18	Calcaire très tendre avec argile verte et *Milliolites*	2 51	70 89
»	40 litr.	19	Calcaire dur avec *Pyrite* et *Milliolites*.	1 06	71 95

Niveau d'eau.	Débit par minute.	Numéros.	DÉSIGNATION DES TERRAINS.	Épaisseur.	Paofondeur
»	»	20	Marne calcaire noire avec *Lignite* et *Pyrite*.	4 91	76 86
»	»	21	Calcaire dur pyriteux, à grains de quartz et *Milliolites*.	» 59	77 45
»	»	22	Calcaire tendre avec *Milliolites*.	1 55	79 »
»	»	23	Calcaire dur avec *Milliolites*.	1 92	80 92
»	»	24	Calcaire tendre avec *Lignite* et *Milliolites*	2 38	83 30
»	»	25	Calcaire dur avec *Milliolites*.	2 05	85 35
»	300 litr.	26	Sable quartzeux un peu argileux.	4 10	89 45
»	»	27	Sable gris plus argileux.	5 09	94 54
»	»	28	Calcaire pyriteux avec grande *Ostræa*.	1 68	96 22
»	»	29	Argile bleue avec *Lignite*.	» 85	97 07
»	»	30	Grès quartzeux micacé.	3 18	100 25
»	»	31	Sable argileux grossier.	1 15	101 40
»	»	32	Calcaire blanc gris avec *Milliolites* et *Ostræa* roulés.	1 85	103 25
»	»	33	Calcaire tendre argileux.	2 55	105 80
»	»	34	Calcaire dur.	4 03	109 83
»	»	35	Calcaire tendre blanc à grains de quartz.	1 19	111 02
»	»	36	Calcaire dur.	» 21	111 23
»	»	37	Semblable à 35.	7 72	118 95
»	»	38	Sable quartzeux avec *Rotalia*.	8 25	127 20
»	«	39	Calcaire tendre gris.	4 25	131 45
»	»	40	Calcaire dur avec grains de quartz, *Pyrite* et *Ostræa*.	» 70	132 15
»	»	41	Calcaire tendre gris.	2 75	134 90
»	»	42	Calcaire dur.	» 22	135 12
»	440 litr.	43	Sable quartzeux avec *Milliolites*.	» 53	135 65
»	480 litr.	44	Calcaire dur gris avec *Milliolites* et *Alveolina*.	3 55	139 20
»	»	45	Calcaire gris tendre.	5 50	144 70
»	»	46	Calcaire tendre à grains de quartz.	6 35	151 05
»	»	47	Calcaire dur à grains de quartz avec *Alveolina* et *Orbitolites*.	1 62	152 67
»	»	48	Calcaire tendre.	8 55	161 22
»	»	49	Calcaire dur semblable à 47.	» 86	162 08
»	»	50	Calcaire tendre avec plaquettes dures.	9 32	171 40
»	»	51	Calcaire argileux gris.	18 15	189 55
»	»	52	Calcaire dur blanchâtre.	» 35	189 90
»	1,800 litr.	53	Sable noir quartzeux.	» 65	190 55
»	»	54	Calcaire tendre avec plaquettes dures.	5 45	196 »

NUMÉRO 4.

Commune de Bourg-sur-Gironde.

Puits artésien à nappe jaillissante, exécuté en 1880 chez M. Marchal, maire de Bourg, domaine de Croutte. Commencé avec 0m25 de diamètre et terminé avec 0m16. Altitude du sol : 15 mètres. — Température de l'eau : 18 degrés.

Niveau d'eau.	Débit par minute.	Numéros.	DÉSIGNATION DES TERRAINS.	Épaisseur.	Profondeur.
			Diluvium des plateaux.		
»	»	1	Loës argileux, sableux, jaune rougeâtre.	1m70	1m70
			Calcaire à Astéries.		
»	»	2	Calcaire en blocs très durs dans une terre rougeâtre....................	1 40	3 10
			Molasse du Fronsadais.		
8m50	»	3	Argile grise........................	17 41	20 51
			Calcaire à Anomies.		
»	»	4	Calcaire milliolitique avec *Pyrite*.....	1 79	22 30
			Argile à *Palæotherium*.		
»	»	5	Argile verte panachée de rouge.	24 32	46 62
			Calcaire lacustre du Blayais.		
»	»	6	Calcaire compact gris................	» 26	46 88
»	»	7	Argile jaunâtre et grisâtre...........	2 57	49 45
»	»	8	Calcaire argileux gris blanc	» 85	50 30
»	»	9	Argile jaune et verdâtre..............	4 33	54 63
»	»	10	Calcaire molassique argileux gris......	» 65	55 28
			Marne à *O. cucullaris*.		
2m »	»	11	Marne sableuse bleue.................	15 84	71 12
			Calcaire marin de Blaye.		
0m60	»	12	Calcaire très dur avec *Milliolites*......	1 41	72 53
»	»	13	Calcaire tendre......................	2 04	74 57
»	»	14	Calcaire dur avec *Milliolites*..........	» 73	75 30
»	»	15	Marne calcaire grise..................	6 85	82 15
»	»	16	Calcaire dur blanc avec grains de quartz et *Milliolites*.	» 48	82 63
»	»	17	Calcaire tendre marneux avec quartz...	1 72	84 35
»	»	18	Calcaire dur........................	» 60	84 95
»	»	19	Calcaire tendre, semblable à 17.......	3 60	88 55

Niveau d'eau.	Débit par minute.	Numéros.	DÉSIGNATION DES TERRAINS.	Épaisseur.	Profondeur.
»	»	20	Calcaire dur avec *Pyrite* et *Lignite*...	3 93	92 48
»	»	21	Calcaire dur avec grains de quartz.....	2 32	94 80
»	»	22	Calcaire dur blanc avec *Milliolites*. ...	1 19	95 99
au sol.	150 litr.	23	Argile avec *Pyrite* et *Lignite*.........	6 21	102 20
»	»	24	Argile avec *Pyrite*, grande *Ostræa* et ossements d'*Halitherium*..........	» 45	102 65
»	»	25	Sable argileux et gros grains de quartz.	3 35	106 »

Numéro 5.

Commune de Prignac.

Puits artésien à nappe jaillissante, exécuté en 1882 chez M. Claverie, propriétaire dans la Palus de Prignac. Commencé avec 0^{m}30 de diamètre et terminé avec 0^{m}21. Altitude du sol : 5 mètres. — Température de l'eau : 18 degrés.

Niveau d'eau.	Débit par minute.	Numéros.	DÉSIGNATION DES TERRAINS.	Épaisseur.	Profondeur.
			Alluvions récentes.		
0^{m}50	»	1	Vase argileuse micacée, noirâtre, avec bois tourbeux......................	20^{m}10	20^{m}10
			Alluvions anciennes.		
»	»	2	Sable argileux micacé verdâtre........	» 90	21 »
»	»	3	Graviers de quartz...................	2 80	23 80
			Molasse du Fronsadais.		
»	»	4	Marne sableuse verdâtre.	» 80	24 60
»	»	5	Marne sableuse verdâtre.	4 50	29 10
»	»	6	Sable argileux micacé verdâtre..... ..	1 05	30 15
			Argile à *Palæotherium*.		
»	»	7	Argile bigarrée verte et rouge.........	6 85	37 »
			Calcaire lacustre du Blayais.		
au sol.	10 litr.	8	Calcaire blanc jaunâtre assez dur avec *Melania* (spire allongée)...........	» 60	37 60
»	»	9	Calcaire marneux verdâtre............	» 60	38 20
»	»	10	Marne blanche verdâtre...............	2 80	41 »
			Marne à *O. cucullaris*.		
»	»	11	Sable argileux micacé gris, *Ostræa*....	» 70	41 70
»	»	12	Argile bigarrée verte et jaune.........	7 30	49 »
»	16 litr.	13	Argile coquillière noire, *Ostræa*... ...	4 80	53 80
»	»	14	Calcaire friable avec *Milliolites*.......	2 70	56 50
»	20 litr.	15	Sable micacé gris	1 50	58 »

Niveau d'eau.	Débit par minute.	Numéros.	DÉSIGNATION DES TERRAINS.	Épaisseur.	Profondeur.
			Calcaire marin de Blaye.		
»	»	16	Calcaire gris avec *Milliolites* et *Echinolampas*..............................	9 »	67 »
»	»	17	Calcaire grossier avec *Milliolites* et *Alveolina elongata*...................	2 »	69 »
»	28 litr.	18	Calcaire dur avec *Pyrite* et grandes *Ostræa*, *Pecten*......................	6 »	75 »
»	»	19	Grès quartzeux dur..................	» 85	75 85
»	»	20	Calcaire tendre avec *Ostræa*..........	3 55	79 40
»	»	21	Grès quartzeux gris avec *Alveolina*, *Milliolites*, *Pecten*, *Cytherea*, *Natica*, *Serpula*..........................	4 60	84 »
»	»	22	Grès à ciment calcaire avec *Milliolites*.	3 15	87 15
»	»	23	Grès fin avec *Ostræa* et *Anomia*......	1 40	88 55
»	»	24	Calcaire grossier gris avec *Milliolites*, *Cytherea*.........................	» 55	89 10
»	»	25	Calcaire tendre avec *Milliolites*.......	1 70	90 80
»	»	26	Calcaire dur à grains de quartz........	1 55	92 35
»	»	27	Calcaire tendre avec *Milliolites*.......	6 95	99 30
»	82 litr.	28-29	Argile sableuse gris verdâtre..........	1 70	101 »
»	»	30	Éboulis : graviers de quartz, nodules de *Pyrite* et grandes *Ostræa*..........	9 50	110 50

NUMÉRO 6.

Commune de Saint-André-de-Cubzac (1).

Puits artésien à nappe jaillissante, exécuté en 1880 chez M. Bertrand, domaine de la Matte. Commencé avec 0m25 de diamètre et terminé avec 0m21. Altitude du sol : 8 mètres. — Température de l'eau : 18 degrès.

Niveau d'eau,	Débit par minute.	Numéros.	DÉSIGNATION DES TERRAINS.	Épaisseur.	Profondeur.
			Alluvions récentes.		
1m15	»	1	Vase..................................	21m60	21m60
			Alluvions anciennes.		
»	»	2-3	Graviers..........................	8 65	30 25

---

(1) Ce puits artésien se trouve topographiquement placé dans la commune de Saint-André-de-Cubzac; mais les propriétés de M. Bertrand, ont pour adresse le Domaine de Matte, commune de Saint Gervais.

Niveau d'eau.	Débit par minute.	Numéros.	DÉSIGNATION DES TERRAINS.	Épaisseur.	Profondeur.
			Argile à *Palæotherium*.		
»	»	4	Argile bigarrée rouge, jaune et verte..	1 30	31 55
			Calcaire lacustre du Blayais.		
»	»	5	Calcaire compact blanc jaunâtre.......	» 65	32 20
»	»	6	Marne blanche avec taches verdâtres..	3 30	35 50
			Sables fluviatiles du Libournais.		
»	»	7	Sable gris à gros grains de quartz.....	7 90	43 40
»	»	8	Sable noirâtre avec *Lignite*..........	1 60	45 »
»	»	9	Marne grise.......................	» 38	45 38
			Calcaire marin de Blaye.		
»	»	9 *bis*.	Calcaire dur gris à *Alveolina* et *Milliolites*..........................	4 84	50 22
»	»	10	Marne grise.......................	» 38	50 60
»	»	11	Calcaire dur, gris avec *Milliolites*.....	3 40	54 »
»	»	12	Marne grise......	» 40	54 40
»	»	13	Calcaire tendre, blanc avec *Milliolites*.	2 20	56 60
»	»	14	Calcaire dur avec *Milliolites*..........	3 20	59 80
»	»	15	Grès sableux grossier à ciment calcaire avec *Milliolites*..................	» 90	60 70
»	»	16	Calcaire dur blanc avec *Milliolites* et *Cardium*........................	1 30	62 »
»	»	17	Marne noire avec taches blanches.....	6 70	68 70
au sol.	600 litr.	18	Sable quartzeux gris à gros grains....	4 10	72 80
»	»	19	Calcaire dur à gros grains de quartz avec *Milliolites, Anomia*, *Pecten*, etc.	» 30	73 10
»	»	20	Marne noire avec gravier quartzeux...	» 95	74 05
»	»	21	Calcaire dur à grains de quartz.......	« 75	74 80
»	»	22	Calcaire dur à grains de quartz avec *Ostræa* lamelleuse................	2 70	77 50
»	»	23	Calcaire tendre avec *Milliolites*.......	» 70	78 20
»	»	24	Échantillon égaré.	7 80	86 »
»	»	25	Marne sableuse noire avec gravier de quartz et *Milliolites*...............		
»	»	26	Grès grossier quartzeux à ciment calcaire avec *Echinides*..............	» 80	86 80
»	»	27	Calcaire tendre avec *Milliolites*, *Ostræa*, *Mytilus* et *Anomia*.................	4 20	91 »
»	»	28	Calcaire argileux compact et grès coquillier avec graviers de quartz.....	3 »	94 »

Niveau d'eau.	Débit par minute.	Numéros.	DÉSIGNATION DES TERRAINS.	Épaisseur.	Profondeur.
»	»	29	Argile noire avec *Ostræa*.............	1 10	95 10
»	»	30	Grès dur à ciment calcaire............	3 90	99 »
»	»	31	Argile noire avec *Ostræa*.............	7 50	106 50
»	»	32	Calcaire compact gris à grains de quartz.	» 92	107 42
»	»	33	Calcaire tendre........................	» 17	107 59
»	»	34	Grès grossier assez dur, à ciment calcaire avec *Milliolites*..............	1 11	108 70
»	»	35	Calcaire argileux gris et argile sableuse avec *Pyrite* cubique et calcaire spathique..........................	3 30	112 »
»	»	36	Grès grossier assez dur à ciment calcaire avec *Milliolites*..............	2 70	114 70
»	»	37	Calcaire tendre grisâtre..............	3 50	118 20
»	»	38	Calcaire dur avec *Milliolites*, *Alveolina elongata* et *Halitherium*...........	1 80	120 »
»	»	39	Calcaire tendre gris avec débris de coquilles indéterminables.............	3 60	123 60
»	650 litr.	40	Même terrain........................	2 94	126 54

NUMÉRO 7.

Commune de Saint-André-de-Cubzac.

Puits artésien à nappe ascendante, exécuté en 1839 chez M. Morange, propriétaire. Commencé et terminé avec $0^{m}25$ de diamètre. Altitude du sol : 30 mètres.

Niveau d'eau.	Débit par minute.	Numéros.	DÉSIGNATION DES TERRAINS.	Épaisseur.	Profondeur.
			Calcaire à Astéries.		
1^{m} »		1	Calcaire tendre un peu argileux.......	$1^{m}00$	$1^{m}00$
			Molasse du Fronsadais.		
»	»	2	Molasse argileuse grise...............	» 90	1 90
»	»	3	Argile grise et verdâtre..............	1 »	2 90
»	»	4	Argile grise avec taches rougeâtres....	» 75	3 65
»	»	5	Argile sableuse grise rougeâtre.......	1 25	4 90
»	»	6	Argile verte..........................	1 10	6 »
»	»	7	Argile jaunâtre.......................	1 30	7 30
»	»	8-9	Argile sableuse verdâtre.............	2 35	9 65
»	»	10-11	Argile bleue et rouge................	1 95	11 60
»	»	12	Sable argileux jaune..................	1 30	12 90
»	50^{l} env.	13-14	Argile jaune et verte................	2 35	15 25
»	»	15	Argile bleue rougeâtre...............	1 05	16 30
»	»	16-17	Argile jaune sableuse................	2 10	18 40
»	»	18	Argile bigarrée jaune et bleue.........	» 55	18 95

NUMÉRO 8.

Commune de Cubzac.

Sondage d'études exécuté pour les Ponts-et-Chaussées, en 1882. Commencé avec $0^{m}21$ de diamètre et terminé avec $0^{m}12$. Altitude du sol : 10 mètres.

Niveau d'eau.	Débit par minute.	Numéros.	DÉSIGNATION DES TERRAINS.	Épaisseur.	Profondeur.
			Alluvions récentes et anciennes.		
1^{m} »	»	1	Terre grasse de couleur brune.	$2^{m}00$	$2^{m}00$
»	»	2	Vase argileuse jaunâtre.	5 50	7 50
»	»	3	Vase argileuse brune.	3 50	11 »
»	»	4	Vase molle et tourbe................	5 »	16 »
»	»	5	Vase sablonneuse.	3 50	19 50
»	»	6	Sable vaseux.	» 50	20 »
»	»	7	Sable et graviers....................	3 50	23 50
			Argile à *Palæotherium*.		
»	»	8	Marne verdâtre.	1 25	24 75

NUMÉRO 9.

Commune de Libourne.

Puits artésien à nappe jaillissante, exécuté en 1882 chez M. Laillaut, près de la Gare. Commencé avec $0^{m}35$ de diamètre et terminé avec $0^{m}16$. Altitude de sol : 18 mètres. — Température de l'eau : 21 degrés.

Niveau d'eau.	Débit par minute.	Numéros.	DÉSIGNATION DES TERRAINS.	Épaisseur.	Profondeur.
			Diluvium des vallées.		
»	»	1	Terre végétale......................	$1^{m}00$	$1^{m}00$
»	»	2	Graviers et cailloux quartzeux.	3 10	4 10
$5^{m}90$	»	3	Sable argileux jaune micacé.	4 47	8 57
»	»	4	Argile jaune micacée avec petits graviers..........................	1 75	10 32
$5^{m}50$	»	5	Sable argileux jaune................	3 94	14 26
»	»	6	Argile sableuse.	» 47	14 73
»	»	7	Sable et graviers quartzeux......	2 88	17 61
$8^{m}60$	»	8	Graviers de quartz et de silex.........	» 83	18 44

Niveau d'eau.	Débit par minute.	Numéros.	DÉSIGNATION DES TERRAINS.	Epaisseur.	Profondeur.
			Argile à *Palæotherium*.		
8^{m}70	»	9	Argile bigarrée jaune et verte.	33 68	52 12
»	»	10	Argile bigarrée jaune et verte.........	» 23	52 35
»	»	11	Argile sableuse verdâtre.	3 74	56 09
»	»	12	Grès argileux à pâte fine jaunâtre.	» 39	56 48
»	»	13	Argile verte.........................	6 38	62 86
»	»	14	Grès grisâtre et calcaire avec *Milliolites.*	1 06	63 92
»	»	15	Argile verte.	2 32	66 24
»	»	16	Molasse grossière et fine verdâtre avec nodules de calcaire d'eau douce.	» 28	66 52
»	»	17	Sable argileux noirâtre.	3 64	70 16
»	»	18	Argile..............................	» 52	70 68
			Sables fluviatiles du Libournais.		
5^{m}40	»	19	Sable quartzeux gris.................	4 55	75 23
5^{m} »	»	20	Argile verte.	5 91	81 14
3^{m} »	»	21	Sable quartzeux et petits graviers.....	4 18	85 32
»	»	22	Sable argileux avec grains quartzeux. .	2 78	88 10
»	»	23	Sable argileuse verte.	9 55	97 65
au sol.	15 litr.	24	Sable grossier gris avec *Lignite* et ossements de *Lophiodon Lautricense.*	3 65	101 30
»	»	25	Sable argileux micacé...	1 10	102 40
»	»	26	Argile verte sableuse.	» 38	102 78
»	40 litr.	27	Sable comme 24......................	14 37	117 15
»	»	28	Argile comme 26.....................	» 83	117 98
»	»	29	Sable comme 24......................	3 14	121 12
»	»	30	Argile comme 26.....................	» 70	121 82
»	»	31	Sable comme 24......................	3 78	125 60
»	»	32	Argile verte moins foncée............	9 20	134 80
»	50 litr.	33	Sable gris quartzeux avec marne blanche.............................	7 55	142 35
»	65 litr.	34	Sable comme 24......................	2 83	145 18
			Marne à *O. cucullaris*.		
»	»	35	Argile sableuse verte marine très coquillière et micacée avec *Corbula, Lucina, Trochus, Ostræa* et *lignite.*	12 47	157 65
»	»	36	Sable micacé bigarré.	3 73	161 38
»	»	37	Argile sableuse verte.	9 98	171 36
»	»	38	Grès quartzeux.......	» 80	172 16
»	»	39	Sable marneux fin gris...............	» 63	172 79

Niveau d'eau.	Débit par minute.	Numéros.	DÉSIGNATION DES TERRAINS.	Epaisseur.	Profondeur.
			Calcaire marin de Blaye.		
»	»	40	Grès molasse avec *Pyrite* (surface perforée).........................	» 29	173 08
»	»	41	Grès micacé quartzeux...............	» 63	173 71
»	»	42	Sable argileux gris avec *Lignite*.......	3 76	177 47
»	»	43	Calcaire dur avec *Milliolites*..........	» 85	178 32
»	»	44	Calcaire sableux gris micacé.	» 42	178 74
»	»	45	Calcaire dur avec *Milliolites* et *Pyrite*.	» 77	179 51
»	»	46	Argile verdâtre sableuse............	2 97	182 48
»	»	47	Calcaire dur avec nodules de calcaire blanc d'aspect lacustre, *Pyrite* et *Milliolites*.......................	1 42	183 90
»	»	48	Calcaire sableux gris................	2 95	186 85
»	65 litr.	49	Calcaire gris avec *Pyrite*............	1 58	188 43
»	»	50	Calcaire sableux grisâtre............	» 90	189 33
»	»	51	Calcaire marneux avec *Milliolites*.....	2 25	191 58
»	»	52	Calcaire sableux gris................	» 44	192 02
»	»	53	Calcaire avec *Milliolites* et *Alveolina elongata*........................	» 88	192 90
	»	54	Calcaire sableux gris................	» 65	193 55
»	»	55	Calcaire dur avec *Milliolites*..........	» 45	194 »
»	»	56	Calcaire sableux gris................	1 80	195 80
»	»	57	Calcaire avec *Milliolites*.............	» 45	196 25
»	»	58	Calcaire sableux gris................	» 55	196 80
»	»	59	Calcaire avec *Milliolites*.	» 42	197 22
»	»	60	Calcaire sableux gris................	» 93	198 15
»	»	61	Grès quartzeux avec *Milliolites, Cardita* et *Chama*.........................	» 93	199 08
»	»	62	Calcaire sableux gris................	» 72	199 80
»	»	63	Grès quartzeux calcaire avec *Milliolites* et *Alveolina*.................	» 32	200 12
»	»	64	Calcaire sableux gris................	2 58	202 70
»	»	65	Grès à ciment calcaire avec *Alveolina*..	1 82	204 52
»	»	66	Manque.	10 36	214 88
»	»	67	Id.		
»	»	68	Id.		
»	»	69	Argile noirâtre un peu micacée......		
»	»	70	Calcaire avec *Milliolites* et *Alveolina*..	» 65	215 53
»	»	71	Calcaire sableux un peu micacé.......	3 12	218 65
»	»	72	Grès calcaire avec *Alveolina* et *Pyrite*.	» 82	219 47

Niveau d'eau.	Débit par minute.	Numéros.	DÉSIGNATION DES TERRAINS.	Épaisseur.	Profondeur.
»	»	73	Calcaire comme 71..................	» 52	219 99
»	»	74	Grès avec *Pyrite* et *Silex résinite*.	1 46	221 45
»	»	75	Calcaire sableux micacé.............	1 10	222 55
»	»	76	Marne argileuse.................. .	» 41	222 96
»	»	77	Calcaire sableux avec *Silex résinite*. ..	2 98	225 94
»	»	78	Grès quartzeux à ciment calcaire avec *Milliolites* et *Crassatella*.	» 43	226 37
»	»	79	Marne très sableuse.	5 63	232 »
			Etage à déterminer : **Sable gris et Conglomérat.**		
»	360 litr.	80	Sable quartzeux....................	18 20	250 20
»	450 litr.	81	Calcaire sableux	9 05	259 25
»	»	82	Sable quartzeux avec lits de galets quartzeux.	8 55	267 80
»	500 litr.	83	Grès quartzeux très fin sans fossiles. ..	3 70	271 50
»	800 litr.	84	Sable quartzeux avec *Pyrite* blanche et galets de quartz et de *Silex*.........	1 50	273 »

Numéro 10.

Commune de Libourne.

Puits artésien à nappe ascendante, exécuté en 1879 chez M. Fourcaud, dans un chai, au port de Libourne. Commencé et terminé avec $0^{m}25$ de diamètre. Altitude du sol : 7 mètres.

Niveau d'eau.	Débit par minute.	Numéros.	DÉSIGNATION DES TERRAINS.	Épaisseur.	Profondeur
			Alluvions récentes.		
»	»	1	Terre végétale.......................	$1^{m}50$	$1^{m}50$
3^{m} »	»	2	Vase sableuse brune.................	6 95	8 45
»	»	3	Sable fin argileux micacé gris.........	1 25	9 70
»	»	4	Graviers de quartz blanc et de *Silex* noir..............................	0 55	10 25
			Molasse du Fronsadais.		
»	»	5	Calcaire argileux blanc lacustre.......	0 49	10 74
»	»	6	Calcaire argileux gris sableux.........	2 96	13 70
»	»	7	Calcaire argileux gris sableux.........	2 15	15 85
			Molasse à Anomies.		
»	»	8	Molasse sableuse jaune.	2 10	17 95
$6^{m}60$	100 litr.	9	Molasse sableuse grise................	1 15	19 10
»	»	10	Grès quartzeux gris en plaquettes avec *Anomia*..........................	» 45	19 55

Niveau d'eau.	Débit par minute.	Numéros.	DÉSIGNATION DES TERRAINS.	Épaisseur.	Profondeur
			Argile à *Palæotherium*.		
»	»	11-12-13	Argile jaune bigarrée de vert et de rouge............	4 40	23 95
»	»	14	Argile sableuse....................	» 95	24 90
»	»	15-16	Argile bigarrée verte et jaune.........	5 10	30 »

NUMÉRO 11.

Commune de Saint-Christophe-des-Bardes.

Puits artésien à nappe ascendante, exécuté en 1874 chez M. Wibaux, propriétaire du Château du Cauze. Commencé avec 0^{m}25 de diamètre et terminé avec 0^{m}16. Altitude du sol : 79 mètres. — Température de l'eau : 14 degrés.

Dans un puits maçonné de 21^{m}30 *traversant le Calcaire à Astéries!*

Niveau d'eau.	Débit par minute.	Numéros.	DÉSIGNATION DES TERRAINS.	Épaisseur.	Profondeur.
			Molasse du Fronsadais.		
20^{m}50	»	1	Argile un peu marneuse..............	6^{m}20	27^{m}50
»	»	2	Argile sableuse, légèrement verdâtre..	1 42	28 92
»	»	3	Grès molasse très fine plus ou moins dure, grisâtre.....................	» 50	29 42
»	»	4	Molasse argileuse fine, assez tendre, grise bigarrée....................	6 70	36 12
»	»	5	Marne rose et verte.................	2 20	38 32
»	»	6	Marne légèrement verdâtre avec nodules calcaires (lacustre)...............	» 50	38 82
			Argile à *Palæotherium*.		
19^{m}90	»	7 (7-10)	Argile jaune à veines grisâtres........	12 28	51 10
»	»	8 (11)	Argile verte et jaune.................	2 05	53 15
»	»	9 (12)	Marne verdâtre et rougeâtre..........	1 03	54 18
»	»	10 (13)	Molasse avec grains de quartz micacé, verdâtre.........	» 77	54 95
»	»	11 (14)	Argile bigarrée jaune verdâtre, un peu sableuse.........................	» 71	55 66
»	»	12 (15)	Argile très sableuse, grisâtre et jaunâtre, micacée....................	2 69	58 35
»	»	13 (16)	Argile sableuse jaune brunâtre........	2 75	61 10
»	»	14 (17-18)	Molasse jaunâtre grise un peu sableuse et argile bigarrée................	1 20	62 30

Niveau d'eau.	Débit par minute.	Numéros.	DÉSIGNATION DES TERRAINS.	Épaisseur.	Profondeur.
»	»	15 (19)	Marne jaune et rose.................	2 60	64 90
»	»	16 (20)	Argile très fine, bigarrée jaune, grise et rouge.........................	4 45	69 35
»	»	17 (21)	Marne sableuse jaune à veines grises..	» 70	70 05
»	»	18 (22-26)	Argile sableuse fine, tendre, jaune.....	8 55	78 60
»	»	19 (27-28)	Argile sableuse jaunâtre et grès quartzeux friable.......................	4 30	82 90
»	«	20 (30)	Marne semblable à 17................	» 55	83 45
»	»	21 (31)	Grès quartzeux tendre, gris...........	» 45	83 90
»	»	22 (32-35)	Marne semblable à 17................	» 45	84 35
»	»	23 (36)	Marne sableuse jaune grisâtre.........	10 87	95 22
»	»	24 (37)	Marne sableuse jaune grisâtre........	» 35	95 57
»	»	25 (38-40)	Marne sableuse jaune grisâtre.	4 78	100 35
»	»	26 (41)	Argile bigarrée grise, jaune et verte. ..	» 60	100 95
»	»	27 (42)	Marne sableuse blanchâtre et jaunâtre.	» 80	101 75
»	»	28 (43)	Marne brune veinée de gris...........	3 49	105 24
»	»	29 (44)	Argile bigarrée grise, verte et rouge...	1 57	106 81
»	»	30 (45-46)	Argile verte.	3 29	110 10
			Sables fluviatiles du Libournais		
»	»	31 (47)	Sable grossier jaunâtre avec graviers..	9 73	119 83
»	»	32 (48)	Sable grossier avec petits cailloux quartzeux.	» 70	120 53
»	»	33 (49)	Argile bigarrée un peu sableuse.......	» 83	121 36
»	»	34 (50)	Sable argileux gris jaunâtre...........	» 50	121 86
»	»	35 (51)	Sable grossier quartzeux avec cailloux.	4 »	125 86
»	»	36 (52-53)	Argile sableuse verdâtre.	2 29	128 15
»	»	37 (54)	Argile sableuse brun-rougeâtre........	2 »	130 15
»	»	38 (55)	Argile très sableuse gris-verdâtre.	3 66	133 81

NUMÉRO 12.

Commune de Saint-Méard-de-Gurçon.

Puits artésien à nappe ascendante, exécuté en 1880 chez M. Clavelle. Commencé avec 0m30 de diamètre et terminé avec 0m16. Altitude du sol : 75 mètres.

Niveau d'eau.	Débit par minute.	Numéros.	DÉSIGNATION DES TERRAINS.	Épaisseur.	Profondeur.
			Quaternaire.		
»	»	1	Terre végétale..	0m30	0m30

Niveau d'eau.	Débit par minute.	Numéros.	DÉSIGNATION DES TERRAINS.	Épaisseur.	Profondeur.
			Calcaire à Astéries.		
0m85	»	2	Argile grise avec moellons calcaires...	» 95	1 25
»	»	3	Calcaire tendre argileux..............	3 50	4 75
			Calcaire lacustre de Castillon.		
»	»	4	Argile avec meulières....	» 60	5 35
			Molasse du Fronsadais.		
»	»	5	Molasse sableuse micacée............	1 30	6 65
»	»	6	Argile rouge sableuse micacée........	1 15	7 80
»	»	7	Sable micacé à gros grains de quartz. .	1 10	8 90
»	»	8	Argile grise à gros grains de quartz....	4 45	13 35
			Argile à *Palæotherium*.		
»	»	9	Argile bigarrée rouge, verte et jaune. .	» 12	13 47
»	»	10	Argile sableuse verte................	1 43	14 90
»	»	11	Argile bigarrée rouge, verte et jaune..	2 75	17 65
»	»	12	Argile plus grossière, bigarrée, rouge et bleue..........................	3 10	20 75
»	»	13	Argile jaune, verte et grise...........	» 65	21 40
»	»	14	Argile semblable au 10...............	1 47	22 87
»	»	15	Argile rouge micacé avec parties dures calcaires........................	1 43	24 30
»	»	16	Molasse argileuse très fine...........	3 85	28 15
»	»	17	Argile bigarrée jaune et rouge........	1 10	29 25
»	»	18	Argile bigarrée plus sableuse.........	2 20	31 45
»	»	19	Argile bigarrée avec concrétions calcaires...........................	1 62	33 07
»	»	20	Argile bigarrée avec concrétions calcaires...........................	4 58	37 65
			Sables fluviatiles du Libournais.		
1m60	»	21	Molasse sableuse micacée fine........	» 50	38 15
»	»	22	Argile grise avec grains de quartz et graviers..........................	1 65	39 80
»	»	23	Argile sableuse verdâtre micacée......	1 95	41 75
»	»	24	Argile grise avec parties calcaires et *Lignite*..........................	» 70	42 45
»	»	25	Argile bigarrée rouge, bleue et verte micacée..........................	» 65	43 10
»	»	26	Argile bigarrée plus fine avec nodules calcaires.........................	1 50	44 60

Niveau d'eau.	Débit par minute.	Numéros.	DÉSIGNATION DES TERRAINS.	Épaisseur.	Profondeur.
»	»	27	Argile micacée avec grains de quartz	» 50	45 10
»	»	28	Argile sableuse, micacée, fine	2 30	47 40
»	»	29	Argile très sableuse, micacée, verdâtre	2 70	50 10
»	»	30	Argile grise à gros grains de quartz	» 60	50 70
»	»	31	Argile avec petits grains de quartz	4 25	54 95
»	»	32	Argile grise à gros grains de quartz et mica	» 75	55 70
»	»	33	Argile grise un peu sableuse	5 40	61 10
»	»	34	Semblable à 32	1 50	62 60
»	»	35	Argile se brisant en polyèdres	4 20	66 80
»	»	36	Argile fine grise, micacée, avec *Lignite*.	2 60	69 40
»	»	37	Argile bigarrée verte, rouge et jaune	2 42	71 82
»	»	38	Argile micacée plus sableuse	1 08	72 90
»	»	39	Argile sableuse avec graviers de quartz.	1 40	74 30
»	»	40	Semblable à 37	» 90	75 20
»	»	41	Semblable à 39	7 40	82 60
»	»	42	Argile bigarrée verte, jaune et rouge	3 10	85 70
»	»	43	Semblable à 41	» 60	86 30
»	»	44	Argile sableuse, micacée jaune avec *Lignite*	1 10	87 40
»	»	45	Argile ocreuse avec taches jaunes, vertes, *Mica* et *Lignite*	» 65	88 05
»	»	46	Argile sableuse, fine, micacée	4 65	92 70
»	»	47	Argile bigarrée jaune et rouge avec graviers	2 75	95 45
»	»	48	Semblable à 41	4 15	99 60
»	»	49	Semblable à 41 mais plus grossier		
»	»	50	Argile jaune, semblable à 42 avec *Lignite*	1 95	101 55
»	»	51	Argile rouge ocreuse, micacée avec nodules calcaires	2 61	104 16
»	»	52	Argile sableuse très micacée, rougeâtre.	1 44	105 60
»	»	53	Semblable à 43 plus jaune	2 10	107 70
»	»	54	Argile fine jaunâtre	2 55	110 25
»	»	55	Sable argileux assez grossier	» 45	110 70
»	»	56	Idem mais plus fin	2 60	113 30
»	»	57	Sable argileux vert et gravier	1 25	114 55
»	»	58	Marne sableuse sèche	4 57	119 12
»	»	59	Calcaire tendre blanc	» 28	119 40
»	»	60	Argile sableuse, micacée, jaune	1 15	120 55
»	»	61	Argile bigarrée, jaunâtre	2 87	123 42

Niveau d'eau.	Débit par minute.	Numéros.	DÉSIGNATION DES TERRAINS.	Épaisseur.	Profondeur.
»	»	62	Molasse micacée, sableuse, verdâtre...	1 98	125 40
»	»	63	Argile avec graviers quartzeux........	» 65	126 05
	»	64	Argile bigarrée, jaunâtre.............	1 65	127 70
»	»	65	Sable argileux avec *Lignite*..........	6 05	133 75
10 50	75 litr.	66	Sable argileux et grès à grains de quartz............................	1 30	135 05

NUMÉRO 13.

Commune de Saint-Méard-de-Gurçon.

Puits artésien à nappe ascendante exécuté en 1883 chez M. le marquis de La Valette, château de Cavalerie. Commencé et terminé avec $0^{m}16$ de diamètre. Altitude du sol : 62 mètres.

Niveau d'eau.	Débit par minute.	Numéros.	DÉSIGNATION DES TERRAINS.	Épaisseur.	Profondeur
			Diluvium des plateaux.		
»	»	1	Graviers et cailloux quartz...........	$0^{m}30$	$0^{m}30$
			Argile à *Palæotherium*.		
»	»	2	Argile sableuse bigarrée rouge, jaune ou verte...........................	0 80	1 10
»	»	3	Argile grise fine micacée.............	3 95	5 05
»	»	4	Sable un peu argileux micacé.........	1 20	6 25
»	»	5	Argile rouge et bleue micacée un peu sableuse.........................	2 35	8 60
»	»	6	Argile sableuse jaune avec petits graviers............................	1 50	10 10
9 »	»	7	Sable fin, quartz avec graviers........	2 97	13 07

NUMÉRO 14.

Commune de Saint-Méard-de-Gurçon.

Puits artésien à nappe ascendante exécuté chez M. le marquis de La Valette, château de Cavalerie. Commencé et terminé avec $0^{m}16$ de diamètre. Altitude du sol : 61 mètres.

Niveau d'eau.	Débit par minute.	Numéros.	DÉSIGNATION DES TERRAINS.	Épaisseur.	Profondeur.
			Terrain quaternaire.		
»	»	1	Terre végétale.......................	$0^{m}50$	$0^{m}50$

Niveau d'eau.	Débit par minute.	Numéros.	DÉSIGNATION DES TERRAINS.	Epaisseur.	Profondeur.
			Argile à *Palæotherium*.		
»	»	2	Argile sableuse jaune et verte.........	3 »	3 50
»	»	3	Argile sableuse rougeâtre micacée.....	0 72	4 22
»	»	4	Argile très sableuse jaune............	9 73	13 95
»	»	5	Sable argileux gris bleuâtre........ ..	4 75	18 70
»	»	6	Sable argileux gris bleuâtre très fin....	0 60	19 30

Nota.— Ces deux dernières couches pourraient à la rigueur appartenir à la partie supérieure des sables du Libournais qui affleurent à peu de distance, à l'ouest de La Force.

NUMÉRO 15.

Commune de Creysse.

Puits artésien à nappe ascendante, exécuté en 1884 chez M. le Comte de la Panouse, château de Tiregand. Commencé au fond d'un puits de 32m00 de profondeur, au diamètre de 0m25 et terminé au même diamètre. Altitude du sol : 72 mètres.

Niveau d'eau.	Débit par minute.	Numéros.	DÉSIGNATION DES TERRAINS.	Épaisseur.	Profondeur
			Sable du Périgord.		
34m »	»	1	Gros sable quartzeux roux.............	17m »	49m »
			Terrain crétacé		
			(Étage Dordonien).		
»	»	2	Marne argileuse bleue, avec petits bancs de calcaires, de grès et de sables fortement imprégnés de *Pyrite* blanche..	60 »	109 »
»	»	3	Calcaire jaune compact, avec rognons de silex, *Hippurites radiosus*..........	41 »	150 »
38m »	»	4	Lit de *Pyrite*.........................	» 60	150 60
			(Etage Campanien).		
»	»	5	Calcaire blanchâtre tendre.............	4 »	154 60
»	»	6	» très dur, à silex noir..........	30 «	184 60
»	»	7	Calcaire blanc crayeux, avec *Silex* noir et *Pyrite*, *Sphærulites Coquandi*, *Rhynchonella Eudesi*...............	87 40	272 »
7m50	»	8	Alternance de grès quartzeux, compact et grès sableux....................	10 »	282 »

(Après pompage, l'eau s'arrête dans son ascension, à 7m50 du sol).

TABLEAU SYNOPTIQUE

DES

TERRAINS TERTIAIRES ET SECONDAIRES

RENCONTRÉS

DANS LES SONDAGES ET PUITS ARTESIENS

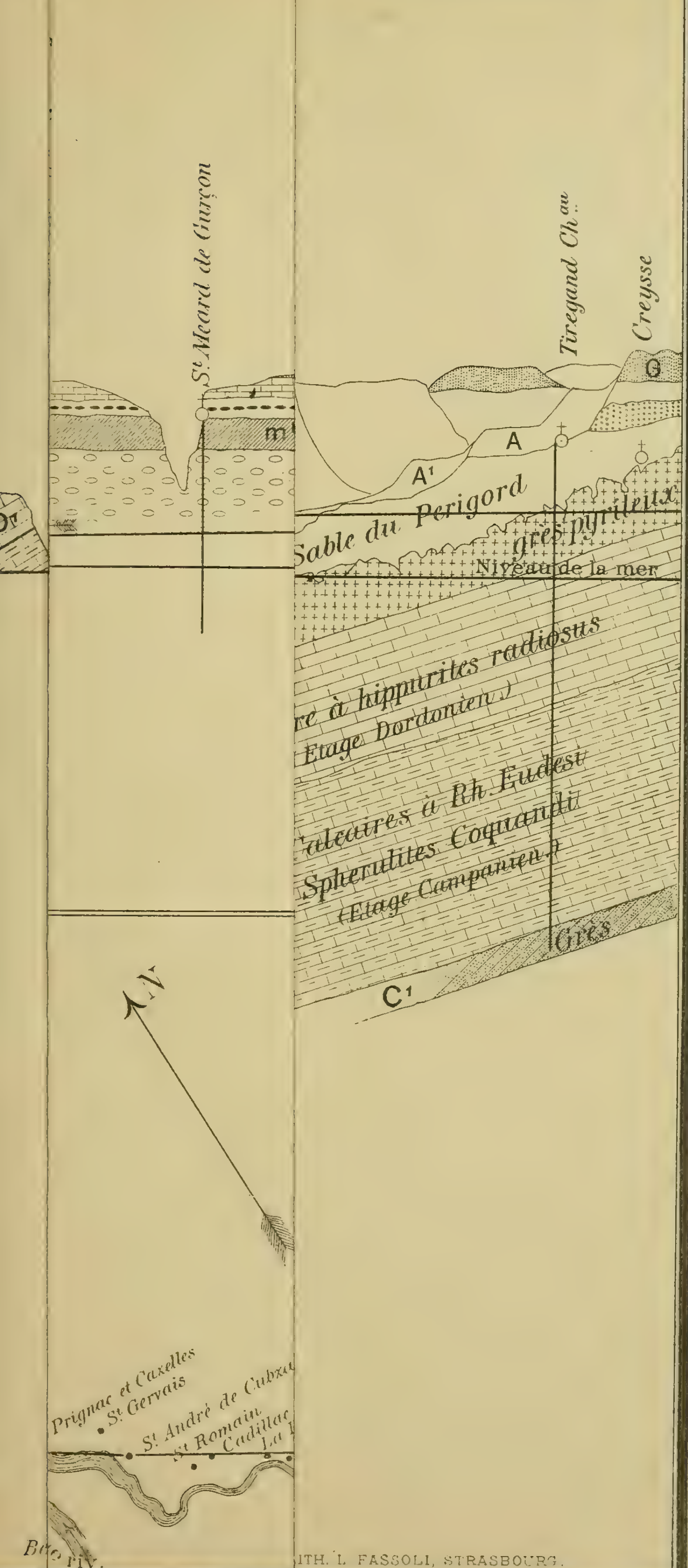
AVEC LEURS ALTITUDES

par rapport au niveau de la mer.

DÉSIGNATION des COUCHES TRAVERSÉES.	Indices géologiques.	Port Maubert.	Blaye (abbatoir).	Cars (Cantegril).	Bourg (Brian).	Bourg (Commune).	Bourg (Marchal).	Prignac (Claverie).	Saint-André-de-Cubzac (Bertrand).
Alluvions des vallées.	A	+ 6m » — 34 »	»	»	+ 10m » + 9 70	+ 11m » — 6 65	+ 15m » + 13 30	+ 5m » — 18 80	+ 8 — 22
Diluvium des plateaux	G	»	»	+ 28m » ?	»	»	»	»	»
Calcaire à Astéries.	M	»	»	»	+ 9 70 — 18 95	»	+ 13 30 + 11 90	»	»
Calcaire lacustre de Castillon.	m^a	»	»	»	»	»	»	»	»
Molasse du Fronsadais.	m^b	»	»	»	»	»	+ 11 90 — 5 51	— 18 80 — 25 15	»
Marnes à Anomies.	m^c	»	»	»	»	»	— 5 51 — 7 30	»	»
Argile à Palæotherium.	e^4	»	»	»	— 18 95 — 35 27	— 6 65 — 27 20	— 7 30 — 31 62	— 25 15 — 32 »	— 22 2 — 23 5
Calcaire à Sismondia.	e^3	»	»	»	— 35 27 — 44 70	»	»	»	»
Calcaire lacustre du Blayais.	e^2c	»	»	? + 1 »	— 44 70 — 46 70	— 27 20 — 40 90	— 31 62 — 40 28	— 32 » — 36 »	— 23 5 — 27 5
Sables fluviatiles du Libournais.	e^2s	»	»	»	»	»	»	»	— 27 5 — 37
Marne à O. cucullaris.	e^1	»	»	+ 1 » — 4 »	»	— 40 90 — 53 94	— 40 28 — 56 12	— 36 » — 53 »	»
Calcaire marin de Blaye.	E	»	+ 9m » — 43 »	— 4 » ?	— 46 70 ?	— 53 94 ?	— 56 12 ?	— 53 » ?	— 37 ?
Sable et grès à Nummulites.	S	»	— 43 » ?	»	»	»	»	»	»
Sable gris et Conglomerat.	CL	»	»	»	»	»	»	»	»
Argile et sables pyriteux.	D^2	»	»	»	»	»	»	»	»
Calcaire dur à silex blonds.	D^1	»	»	»	»	»	»	»	»
Calcaire crayeux à silex noirs.	C^2	— 34 » ?	»	»	»	»	»	»	»
Grès sableux.	C^1	»	»	»	»	»	»	»	»
Profondeurs des forages.		110m »	90m »	35m50	112m50	196m »	106m »	110m50	126m5

Saint-André-de-Cubzac (Morange).	Cubzac (Ponts et Ch.).	Libourne (Laillaut)	Libourne (Fourcaud).	Saint-Cristophe (Wibaux).	Saint-Meard-de-Gurçon (Clavelle).	Saint-Meard (Cavalerie).	Tiregand-La Panouse.	CLASSIFICATION des TERRAINS.	
»	+ 10m » — 13m50	+ 18m » — 0 44	+ 7m » — 3 25	»	»	»	»	QUATERNAIRE.	
»	»	»		»	+ 75m » + 74 70	+ 62m » + 61 70	»		
+ 30m » + 29 »	»	»	»	+ 79m » + 57 70	+ 74 70 + 70 25	»	»	TONGRIEN	TERTIAIRE.
»	»	»	»	»	+ 70 25 + 69 65	»	»		
+ 29 » ?	»	»	— 3 25 — 8 85	+ 57 70 + 40 18	+ 69 65	»	»		
»	»	»	— 8 85 — 12 55	»	»	»	»		
»	— 13 50 ? »	— 0 44 — 52 68	— 12 55 ?	+ 40 18 — 31 10	+ 61 65 + 37 35	+ 61 70 ?	»	LIGURIEN	
»	»	»	»	»	»	»	»		
»	»	»	»	»	»	»	»		
»	»	— 52 68 —127 18	»	— 31 10 ?	+ 37 35 ?	»	»	BARTONIEN	
»	»	—127 18 —154 79	»	»	»	»	»		
»	»	—154 79 —214 »	»	»	»	»	»	LUTÉTIEN	
»	»	»	»	»	»	»	»		
»	»	—214 » ?	»	»	»	»	»	EOCÈNE INFÉRIEUR	
»	»	»	»	»	»	»	»	DORDONIEN	CRÉTACÉ SUPÉRIEUR.
»	»	»	»	»	»	»	»		
»	»	»	»	»	»	»	»	CAMPANIEN	
»	»	»	»	»	»	»	»		
18m40	24m75	273m »	30m »	133m81	135m05	13m07	»		

DÉSIGNATION des COUCHES TRAVERSÉES.	Indices géologiques.	Port Maubert.	Blaye (abbatoir).	Cars (Cantegril).	Bourg (Brian).	Bourg (Commune).	Bourg (Marchal).	Prignac (Clavorio).	Saint-André-de-Cubzac (Bertrand).	Saint-André-de-Cubzac (Morango).	Cubzac (Ponts et Ch.).	Libourne (Laillaut).	Libourne (Fourcaud).	Saint-Cristophe (Wibaux).	Saint-Meard-de-Gurçon (Clavelle).	Saint-Meard (Cavalerie).	Tiregand-La Panouse.	CLASSIFICATION des TERRAINS.	
Alluvions des vallées.	A	+ 6^m » — 34 »	»	»	+ 10^m » + 9 70	+ 11^m » — 6 65	+ 15^m » + 13 30	+ 5^m » — 18 80	+ 8 » — 22 25	»	+ 10^m » — 13^m50	+ 18^m » — 0 44	+ 7^m » — 3 25	»	»	»	»	QUATERNAIRE.	
Diluvium des plateaux	G	»	»	+ 28^m » ?	»	»	»	»	»	»	»	»		»	+ 75^m » + 74 70	+ 62^m » + 61 70	»		
Calcaire à Astéries.	M	»	»	»	+ 9 70 — 18 95	»	+ 13 30 + 11 90	»	»	+ 30^m » + 29 »	»	»	»	+ 79^m » + 57 70	+ 74 70 + 70 25	»	»	TONGRIEN	TERTIAIRE.
Calcaire lacustre de Castillon.	m^a	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	+ 70 25 + 69 65	»	»		
Molasse du Fronsadais.	m^b	»	»	»	»	»	+ 11 90 — 5 51	— 18 80 — 25 15	»	+ 29 » ?	»	»	— 3 25 — 8 85	+ 57 70 + 40 18	+ 69 65	»	»		
Marnes à Anomies.	m^c	»	»	»	»	»	— 5 51 — 7 30	»	»	»	»	»	— 8 85 — 12 55	»	»	»	»		
Argile à Palæotherium.	e^4	»	»	»	— 18 95 — 35 27	— 6 65 — 27 20	— 7 30 — 31 62	— 25 15 — 32 »	— 22 25 — 23 55	»	— 13 50 ? »	— 0 44 — 52 68	— 12 55 ?	+ 40 18 — 31 10	+ 61 65 + 37 35	+ 61 70 ?	»	LIGURIEN	
Calcaire à Sismondia.	e^3	»	»	»	— 35 27 — 44 70	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»		
Calcaire lacustre du Blayais.	e^{2c}	»	»	? + 1 »	— 44 70 — 46 70	— 27 20 — 40 90	— 31 62 — 40 28	— 32 » — 36 »	— 23 55 — 27 50	»	»	»	»	»	»	»	»	BARTONIEN	
Sables fluviatiles du Libournais.	e^{2s}	»	»	»	»	»	»	»	— 27 50 — 37 38	»	»	— 52 68 —127 18	»	— 31 40 ?	+ 37 35 ?	»	»		
Marne à O. cucullaris.	e^1	»	»	+ 1 » — 4 »	»	— 40 90 — 53 94	— 40 28 — 56 12	— 36 » — 53 »	»	»	»	—127 18 —154 79	»	»	»	»	»		
Calcaire marin de Blaye.	E	»	+ 9^m » — 43 »	— 4 » ?	— 46 70 ?	— 53 94 ?	— 56 12 ?	— 53 » ?	— 37 38 ?	»	»	—154 79 —214 »	»	»	»	»	»	LUTÉTIEN	
Sable et grès à Nummulites.	S	»	— 43 » ?	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»		
Sable gris et Conglomerat.	CL	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	—214 » ?	»	»	»	»	»	EOCÈNE INFÉRIEUR	
Argile et sables pyriteux.	D^1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	DORDONIEN	CRETACÉ SUPÉRIEUR.
Calcaire dur à silex blonds.	D^1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»		
Calcaire crayeux à silex noirs.	C^1	— 34 »	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	CAMPANIEN	
Grès sableux	C^1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»		
Profondeurs des forages		[illegible]	[illegible]	35^m50	112^m50	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	»		


A
St. Meard de Gurçon
Tiregand Chau.
Creysse
G
m
A
A1
Or
Sable du Perigord
grès pyriteux
Niveau de la mer
re à hippurites radiosus
Etage Dordonien.)
Calcaires à Rh. Eudesi
Spherulites Coquandi
(Etage Campanien.)
Grès
C1
N.
Prignac et Caxelles
St. Gervais
St. André de Cubza
St. Romain
Cadillac
La
Riv.

LITH. L. FASSOLI, STRASBOURG.

COUPE GÉOLOGIQUE DU TERRAIN TERTIAIRE SUR LA RIVE DROITE
DE LA GIRONDE ET DE LA DORDOGNE

PAR

MM. BENOIST ET BILLIOT

au $\frac{1}{160,000}$

Mortagne
Port Maubert
St Ciers La Lande
Blaye (abattoir)
Cars
La Brangette
Bourg
Crouste
Prignac
La Motte
St André de Cubzac
Fronsac
Libourne
St Emilion
St Christophe
Castillon
Vélines
St Meard de Gurçon
Ste Foy la Grande
La Force
Prigonrieux
Bergerac
Tiregand Ch.au
Creysse
D¹
C²
A
G
M
mc
mb
e2c
e4
e2s
e1
E
S
Cl
B
A¹
D²
C¹
Gironde Fl.
Niveau de la mer
Dordogne Riv.
Niveau de la Dordogne
Sable du Perigord
grès pyriteux
Calcaire à O. Matheroni.
Hippurites dilatatus
(Etage Campanien.)
Calcaire à Radiolites Crateriformis
Etage Dordonien (Craie de Royan.)
Calcaire à hippurites radiosus
(Etage Dordonien.)
Calcaires à Rh. Eudesi
Spherulites Coquandi
(Etage Campanien.)
Grès
N
S
P. Maubert
Gironde Fl.
Cars
Berson
St Ciers
Bayon
Bourg
Blaye
Prignac et Cazelles
St Gervais
St André de Cubzac
St Romain
Cadillac
La Riviere
St Michel
Fronsac
Libourne
St Emilion
Garonne riv.
Castillon
Velines
Ste Foy
Dordogne riv.
Tiregand
Mouleydier
Creysse

A	*Alluvions récentes*	
A¹	*Alluvions des vallées*	
G	*Graviers des Plateaux*	
	Grès de Bergerac	
M	*Calcaire à Asteries*	
m^a	*Calc. lac. de Castillon*	
m^b	*Molasse du Fronsadais*	
m^c	*Couches à Anomie*	
e^4	*Argile à Palaeotherium*	
e^3	*Calcaire à Sismondia*	
e^{2c}	*Calcaire lacustre du Blayais*	
e^2s	*Sables Fluviatiles du Libournais*	
e^1	*Marne à O. Cucullaris*	
E	*Calcaire marin de Blaye*	
S	*Sable gris à Nummulites*	
Cl	*Sable et Conglomerat*	
D^2	*Grès pyrileux*	*Dordonien*
D^1	*Calcaire à H. radiosus*	
C^2	*Calcaire à S. Coquandi*	*Campanien*
C^1	*Grès*	

Benoist del.

LITH. L. FASSOLI, STRASBOURG.

NOUVELLE CONTRIBUTION

A

L'ACTINOLOGIE FRANÇAISE

PAR

P. FISCHER.

Le présent travail peut être considéré comme la suite d'une publication (1) dans laquelle j'ai fait récemment connaître les espèces d'Actinies de deux points du littoral français : Roscoff et Banyuls, où sont installés les magnifiques laboratoires créés par M. de Lacaze-Duthiers.

L'établissement de zoologie maritime d'Arcachon, beaucoup plus modeste, a été fondé en 1867 par les soins des membres de la Société scientifique d'Arcachon. On ne saurait trop louer le zèle de ces hommes dévoués à la science, qui ont pu, dans une petite ville, et presque sans secours officiels, créer un aquarium, un musée et des laboratoires où les savants sont accueillis avec la plus grande libéralité. Je suis très heureux de pouvoir exprimer ici mes remerciements au président de la Société scientifique d'Arcachon et au directeur des laboratoires, M. Durègne, qui a succédé à mon ami regretté A. Lafont.

Quant au laboratoire de Guéthary, il consiste en une petite maison, bâtie au bord de la mer, composée d'une seule chambre et mise à la disposition des naturalistes par M. Durègne, depuis l'année 1888. M. A. Dollfus y a déjà séjourné quelque temps, pour étudier les Crustacés Isopodes et Amphipodes de la plage. Je crois que cette station sera plus tard très fréquentée, à cause du caractère remarquable de sa faune, qui représente la Méditerranée sur un point de notre littoral océanique.

---

(1) *Contribution à l'Actinologie française* (*Archives de zoologie expérimentale*, 2e série, vol. V, p. 381, 1887).

PREMIÈRE PARTIE.

ACTINIES D'ARCACHON (GIRONDE).

Le Bassin d'Arcachon, avec ses plages sablonneuses ou vaseuses, paraît au premier abord très pauvre en Actinies. On y chercherait en vain les *Actinia equina, Cereus pedunculatus, Bunodes verrucosus,* etc., espèces caractéristiques de la zone littorale de tous les rivages rocheux de l'Europe et du nord de l'Afrique. Ce n'est guère que sur la plage du Moulleau qu'on peut trouver des blocs de sable agglutiné, formant des rochers factices et sur lesquels se fixent quelques Actinies. Enfin d'autres espèces adhèrent aux enrochements et aux piliers des débarcadères.

L'attention des naturalistes doit donc se porter de préférence sur les espèces qui vivent enfoncées dans le sable et la vase (*Paranthus rugosus, Sagartia viduata,* var. *troglodytes, Cerianthus membranaceus*), qui adhèrent aux Zostères (*Anemonia sulcata*) ou aux coquilles mortes (*Bunodes Balli, Sagartia sphyrodeta*).

Mais la faune actinologique, limitée dans le Bassin aux animaux de la zone littorale et de la zone des Laminaires, devient beaucoup plus intéressante lorsqu'on peut draguer au large sur la grande terrasse sous-marine qui plonge vers les abysses du golfe de Gascogne. Cette terrasse, qui s'incline en pente douce de 0 à 200 mètres, est régulièrement explorée par les pyroscaphes de la flotte de pêche d'Arcachon, qui descendent leurs chaluts jusqu'à 120 mètres (1) et obtiennent ainsi des des animaux appartenant à deux zones bathymétriques : celle des grands Buccins (de 28 à 72 mètres) et celle des Brachiopodes et des Coraux (de 72 à 500 mètres).

---

(1) Voir à ce sujet : Durègne, *Comptes-rendus des séances de la Société Linnéenne de Bordeaux*, t. XLI, p. XXXIII (16 mars 1887).

Les animaux les plus communs dans la zone des grands Buccins sont :

Cœlentérés : *Adamsia palliata, Chitonactis coronata, Palythoa arenacea, Sagartia miniacea, S. viduata, Calliactis effæta, Pteroides griseum, Veretillum cynomorium, Alcyonium digitatum, Gorgonia verrucosa;*

Echinodermes : *Echinus Flemingi, Spatangus purpureus, Luidia ciliaris;*

Bryozoaires (1) : *Diastopora obelia, Tubulipora expansa, Cellularia scruposa, Membranipora Flemingi, M. trifolium, M. Dumerili, Porina biforis, P. ciliata, Escharella linearis. Hippothoa divaricata, Mollia tenuis, Smittia trispinosa, Porella concinna, Cellepora ramulosa;*

Mollusques : *Trochus Montagui, T. granulatus, Pleurophyllidia pustulosa, P. lineata, Scaphander lignarius, Eglisia subdecussata, Chenopus pes-pelecani, Sipho gracilis, S. Jeffreysianus, S. Islandicus, Fusus Berniciensis, Triton nodiferus, Ranella gigantea, Cassidaria thyrrena, Cassis saburon, Buccinum undatum; — Pholadidea papyracea, Xylophaga dorsalis, Pectunculus glycimeris, Avicula Tarentina, Ostrea cochlear, Pecten maximus;*

Crustacés : *Maia squinado, Portunus marmoreus, Gonoplax rhomboides, Ebalia Cranchi, Eupagurus Prideauxi, Galathea dispersa, Nephrops Norvegicus, Penæus siphonocerus, Scalpellum vulgare;*

Annélides : *Aphrodita aculeata, Nereis fucata.*

Les animaux de la zone des Brachiopodes et des Coraux nous sont à peine connus dans le sud-ouest de la France, si ce n'est dans la fosse du Cap Breton (2), où les roches donnent asile à une riche population sous-marine. En dehors d'Arcachon, les fonds sont vaseux et par conséquent les Brachiopodes manquent. Les principales espèces rapportées par les pêcheurs d'Arcachon, sont les suivantes :

Echinodermes : *Stichopus regalis, Astropecten crenaster, Porania pulvillus, Antedon rosaceus;*

Mollusques : *Cassidaria thyrrena, Ranella gigantea, Chenopus Serresianus;*

---

(1) Ces espèces ont été déterminées par le Dr J. Jullien.

(2) Voir : *Les fonds de la mer*, vol. 2, 1875, et vol. 3, 1879.

Cœlentérés : *Chitonactis Richardi, C. coronata, Pennatula phosphorea, Alcyonium digitatum, Pavonaria quadrangularis.*

Enfin, la zone des abysses se montre à partir de 500 mètres dans le golfe. Les Actinies de ces grands fonds sont : *Chitonactis Richardi, Gephyra Dohrni* (sur les *Mopsea*), *Chitonactis Marioni, Palythoa glomerata* (sur les radioles de *Cidaris*), *P. Eupaguri, Edwardsia flaccida, E. scabra, E. rigida* (1).

La faune abyssale du golfe de Gascogne est suffisamment connue depuis les expéditions scientifiques du *Travailleur* (1880, 1881, 1882), du *Talisman* (1883) et de l'*Hirondelle* (1885-1888). Je renvoie par conséquent le lecteur aux nombreux travaux publiés à ce sujet, en faisant remarquer que quelques espèces de Mollusques de la zone des Brachiopodes et des Coraux accompagnent, dans la zone abyssale, le *Chitonactis Richardi.*

Les documents relatifs à l'Actinologie d'Arcachon sont peu nombreux. D'après les deux notes que j'ai publiées en 1875 (2), je n'avais observé à cette époque que quatorze espèces provenant du Bassin ou recueillies au large : *Cerianthus membranaceus, Anemonia sulcata, Sagartia sphyrodeta, S. pellucida, S. viduata, S. ignea, S. erythrochila, S. effœta, Chitonactis coronata, Bunodes Balli, B. Biscayensis, Corynactis viridis, Palythoa Couchi, P. sulcata.* Le présent catalogue ajoute cinq espèces à cette liste : *Cerianthus solitarius, Paranthus rugosus, Chitonactis Richardi, Adamsia palliata, Sagartia miniata,* dont deux avaient été déjà signalées par M. Durègne (3). Le nombre total est donc de dix-neuf espèces, que j'ai vues à l'état vivant, dans l'aquarium ou dans les laboratoires de la Société scientifique d'Arcachon.

---

(1) Marion, *Comptes-rendus de l'Académie des sciences,* vol. XCIV, p. 458, 1882.

(2) *Recherches sur les Actinies des côtes océaniques de France* (*Nouvelles archives du Muséum*, vol. X, p. 193, 1875). — *Anthozoaires du département de la Gironde et des côtes du sud-ouest de la France (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux,* vol. XXX, p. 183, 1875).

(3) *Comptes-Rendus des séances de la Société Linnéenne de Bordeaux,* année 1886, t. XL, p. IV, XXVIII, LIV.

1. **Cerianthus membranaceus** (Gmelin).

Tubularia membranacea, Gmelin, *Syst. nat. ed.* XIII, p. 3836, 1788. — *Cerianthus membranaceus*, Haime, *Ann. des sc. nat.*, p. 341, pl. VII, fig. 1.— Fischer, *Rech. sur les Actinies*, p. 200. — Fischer, *Anthoz. de la Gironde*, p. 184. — Fischer, *Contr. à l'Actinol. française*, p. 405, 440. — Andres, *Le Attinie*, p. 342, pl. XII. — Heider, *Sitzung. d. k. Akad. d. w. math. nat.*, p. 204, pl. I, 1879. — Lafont, *Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux*, t. XXVI, p. 531, 1868.

Cette belle Actinie est très commune dans le Bassin d'Arcachon : à Eyrac, à l'Ile aux Oiseaux, au Banc Blanc, à la jetée du Phare, etc., où elle a été trouvée par Lacaze-Duthiers, P. Bert, Lespès, Lafont, etc. Elle vit généralement dans le sable vasard et au milieu des *Zostera*, protégée par un tube (indusie) épais, sale, noirâtre, très allongé. Mais dès qu'elle est placée dans des cuvettes garnies de sable fin, elle rejette souvent dans les vingt-quatre heures son ancienne indusie et en forme une nouvelle en agglutinant du sable.

La coloration de la colonne varie peu; elle est d'un violet vineux à sa partie inférieure, d'un gris jaunâtre pâle à sa partie supérieure. On remarque souvent, en outre, deux ou trois bandes longitudinales, étroites, foncées, espacées.

Le disque et les tentacules (1) présentent de nombreuses variétés; voici celles qui prédominent à Arcachon :

a. — Disque rayonné de blanc et de brun; les rayons bruns arrivent à la base des tentacules marginaux du premier cycle; les rayons blancs se trifurquent : la ligne moyenne aboutit à la base d'un tentacule du deuxième cycle, et les deux autres lignes se dirigent vers les tentacules du troisième cycle. Tentacules marginaux d'un gris- pâle à la base, brunâtres au sommet, ornés sur leur face interne ou supérieure de huit à dix taches vertes, brillantes, espacées; une petite partie des tentacules forme un secteur dont la couleur est uniformément blanche, sans taches ni marques. Tentacules buccaux avec deux bandes longitudinales noirâtres.

---

(1) Je rappelle ici que les tentacules des Cérianthes sont de deux espèces : les uns, nommés *marginaux*, sont placés à la périphérie du disque; les autres, nommés *buccaux* ou *labiaux*, s'insèrent au voisinage de la bouche. Dans chacun de ces groupes d'organes, on appelle *tentacules du premier cycle*, les tentacules les plus rapprochés du centre du disque; *tentacules du troisième cycle*, les plus éloignés; et *tentacules du deuxième cycle*, ceux de la rangée intermédiaire.

La présence de tentacules marginaux et buccaux différenciés a été constatée dans quelques autres genres d'Actiniaires : *Saccanthus, Bathyanthus* et *Arachnactis*, appartenant d'ailleurs à la famille des *Cerianthidæ*.

Les signes m^1, m^2, m^3 s'appliquent aux tentacules marginaux des premier, second et troisième cycles; et les signes b^1, b^2, b^3, s'appliquent aux tentacules buccaux des premier, deuxième et troisième cycles.

b. — Tentacules marginaux verdâtres avec des taches d'un vert plus pâle et brillant. Tentacules buccaux d'un vert clair unicolore.

c.— Disque d'un gris noirâtre, avec des rayons plus pâles. Tentacules marginaux gris, avec des taches verdâtres; leur extrémité est verte. Tentacules buccaux d'un gris d'acier unicolore, avec leur extrémité verte.

d. — Disque olivâtre, rayonné de vert pâle; une tache obscure en forme de B à la base des tentacules marginaux du deuxième cycle. Tentacules marginaux de couleur olivâtre claire, avec dix taches brunes et vertes; extrémité violacée. Tentacules buccaux blanchâtres.

Le nombre des tentacules est variable suivant les individus, mais on compte toujours trois cycles marginaux et trois cycles buccaux; le total des tentacules buccaux est le même que celui des tentacules marginaux.

D'après le nombre des tentacules marginaux, les treize spécimens que j'ai examinés se décomposent ainsi :

4	portaient	65	tentacules.
1	—	77	—
3	—	81	—
1	—	85	—
3	—	89	—
1	—	93	—

Par conséquent, sur tous les exemplaires, le nombre des tentacules marginaux est impair, à cause de la présence d'un tentacule impair, dont la position est constante vers l'un des angles de la bouche, et dont l'importance est considérable, puisqu'il permet d'orienter les Cérianthes et de déterminer le côté ventral.

On trouve également un tentacule buccal impair, correspondant au tentacule marginal impair et placé sur le prolongement du même angle de la bouche, qui d'autre part, sous le nom de *grand sillon buccal,* commence la rigole ou loge mésentérique impaire conduisant jusqu'au pore terminal postérieur de la colonne.

Du côté opposé aux tentacules marginal et buccal impairs, les tentacules sont pairs, et une étroite rigole (*petit sillon buccal*) est opposée au grand sillon buccal.

L'existence d'un tentacule impair, toujours placé au même point, est une présomption en faveur de la symétrie bilatérale des Cérianthes. Cette symétrie particulière devient éclatante si l'on étudie avec soin ces animaux, lorsque leurs tentacules marginaux sont médiocrement étalés, que les tentacules buccaux sont contractés et que l'orifice buccal est en même temps dilaté, concours de circonstances qui se présente quelquefois. En notant alors la position respective des tentacules, on constate qu'elle est absolument différente de celle qui a été décrite par les auteurs, et qu'elle n'a aucun rapport avec la symétrie rayonnée de la plupart des Actinies, et surtout avec celle des *Bunodes,* qui peuvent être considérés comme les plus réguliers de ces animaux.

Et d'abord, le nombre des tentacules des cycles marginaux est différent dans les deux premiers cycles et n'est pas la moitié de

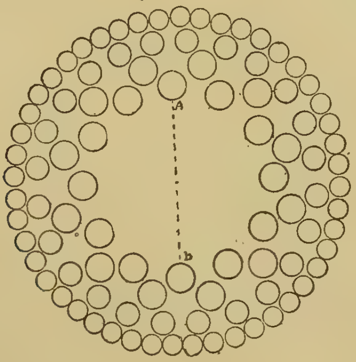


Fig. 1. — Figure schématique représentant la disposition des tentacules d'une Actinie (*Bunodes*) à symétrie rayonnée et à quatre cycles tentaculaires. La ligne AB passe par le grand axe buccal et les deux commissures labiales; A, correspond au tentacule primordial, ventral et du premier cycle; B, correspond au tentacule dorsal opposé et du même cycle.

celui des tentacules du troisième cycle, comme on le remarque pour la plupart des Actinies et notamment pour les *Bunodes*.

En effet, en comptant les tentacules d'un *Bunodes* (*B. Duregnei,* par exemple), on trouve que leur formule est : 12, 12, 24, 48 (figure 1). Par conséquent, les tentacules du premier et du deuxième cycles sont en nombre respectivement égal, et ceux du troisième cycle sont le double de ceux du premier ou du

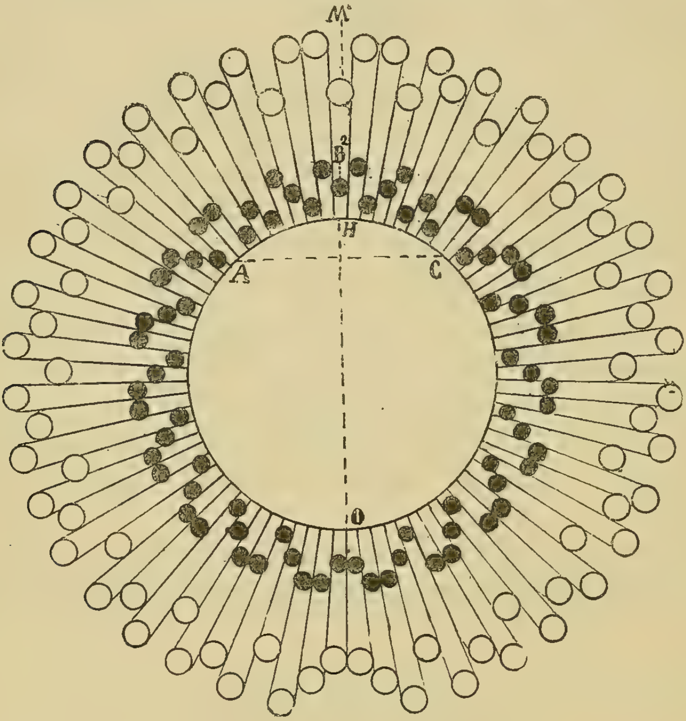


Fig. 2. — Figure schématique représentant la disposition des tentacules d'un *Cerianthus membranaceus*. Le grand cercle interne correspond à l'orifice buccal, mais n'en a pas la forme ovale. Les petits cercles noirs représentent les tentacules buccaux, et les petits cercles blancs les tentacules marginaux. La ligne HO passe par les commissures labiales et les deux sillons buccaux. Le petit sillon buccal commence au point O et indique le côté dorsal. La lettre H est placée à l'origine de la loge ventrale impaire. La lettre B^2 indique le tentacule buccal impair du deuxième cycle ; et la lettre M^1, le tentacule marginal impair du premier cycle. Les dix-neuf tentacules buccaux, dont la sériation n'est pas régulière, correspondent à l'arc A, H, C. La ligne HO prolongée divise le disque et les tentacules du Cérianthe en deux moitiés symétriques.

deuxième cycle (1). Or la plupart des auteurs, supposant que les *Cerianthus* offraient le même genre de symétrie rayonnée, ont donné les formules tentaculaires suivantes : (16, 16, 32), (24, 24, 48), (32, 32, 64) ou (36, 36, 72), qui sont doublement inexactes puisque, d'une part, il ont omis de signaler le tentacule impair, et que, d'autre part, ils n'ont pas compté avec soin les tentacules dans chaque cycle. L'observation suivante est significative à ce point de vue :

Un spécimen de *Cerianthus* d'Arcachon (figure 2) porte soixante-dix-sept tentacules marginaux répartis en trois cycles :

Premier	cycle	marginal	21	tentacules
Deuxième	—	—	18	—
Troisième	—	—	38	—

Sur le même spécimen le nombre des tentacules buccaux est également de soixante dix-sept, répartis en trois cycles :

Premier	cycle	buccal	20	tentacules
Deuxième	—	—	21	—
Troisième	—	—	36	—

---

(1) Cette loi très simple pourrait porter le nom de *loi de Hollard*. Cet auteur, en effet, l'a formulée le premier en ces termes : « J'ai reconnu dans les espèces que je viens de citer (*Actinia equina* et *pedunculata*) quatre rangées concentriques de tentacules. Je me suis assuré que les tentacules de chaque rang correspondent toujours aux intervalles de ceux des autres cercles ; que le nombre de ces appendices croît dans une proportion géométrique du deuxième rang au quatrième, en procédant du centre à la circonférence, c'est-à-dire avec le nombre des intervalles ; en sorte que, s'il y a douze tentacules, et par conséquent douze intervalles au rang interne, il y aura douze tentacules au second cercle, qui porteront à vingt-quatre le nombre des intervalles ; ce chiffre sera celui des tentacules de troisième rang, et ceux-ci, divisant à leur tour les vingt-quatre intervalles qu'ils occupent, en élèveront le nombre à quarante-huit ; sur ces quarante-huit intervalles viendront se placer quarante-huit tentacules. On voit par là que si l'on connaît le nombre des tentacules du rang intérieur, on n'a qu'à le doubler pour avoir la somme des deux premiers rangs, et à multiplier celle-ci par deux pour obtenir celle des trois cercles intérieurs, par quatre pour avoir le total des quatre, et ainsi de suite dans le cas où il y aurait plus de quatre séries. Il est toujours assez facile de compter la série intérieure quand l'actinie est dans son état d'épanouissement. Mais l'âge ajoute, avons-nous vu, des tentacules à ceux qui existaient primitivement. Cette addition successive ne porte pas sur le nombre des tentacules de chaque cercle, mais sur le nombre des rangs eux-mêmes, et nous arrivons par là à comprendre les dispositions que nous avons constatées tout à l'heure » (Hollard, *Etude sur l'organisation des Actinies*, p. 18, 1848).

En comparant les cycles marginaux aux cycles buccaux on reconnaît que le cycle impair marginal à vingt-et-un tentacules est le premier, et qu'il correspond au deuxième cycle buccal à vingt-et-un tentacules. Ces deux cycles impairs ont, en effet, leurs tentacules sur le prolongement d'une même loge.

Les relations des autres cycles buccaux et marginaux ne paraissent pas aussi clairement définies, au premier abord, à cause de certaines irrégularités dans l'agencement respectif des tentacules.

En effet nous constatons, pour les tentacules marginaux, que le tentacule impair ou ventral, appartenant au premier cycle (M^1), est flanqué à droite et à gauche des deux tentacules du troisième cycle (m^3 m^3); après cette irrégularité, l'arrangement des autres tentacules devient normal et semblable à celui des Actinies à symétrie rayonnée; par conséquent les tentacules du troisième cycle alternent successivement avec ceux du deuxième et du premier cycle, et constituent des séries continues, formées chacune de quatre tentacules disposés dans l'ordre suivant :

$(m^1, m^3, m^2, m^3) + (m^1, m^3, m^2, m^3) + (m^1, m^3, m^2, m^3)$, etc.

Enfin au voisinage du point opposé au tentacule impair, nouvelle irrégularité : la dernière série marginale du côté droit est formée de quatre tentacules ainsi rangés : m^1, m^3 m^2, m^1; par conséquent, le dernier tentacule du côté droit est pair comme celui du côté gauche et appartient au premier cycle.

En résumé, un plan passant par le tentacule marginal impair, les commissures buccales et l'intervalle compris entre les tentacules du premier cycle opposés au tentacule marginal impair, divise la couronne tentaculaire marginale des Cérianthes en deux moitiés symétriques.

Mais la symétrie bilatérale est encore plus marquée pour les tentacules buccaux, et la disposition respective de ceux-ci est encore plus irrégulière. Les dix-neuf tentacules buccaux d'un arc AHC, qui comprend au centre le tentacule impair B^2, sont rangés dans un ordre bizarre, échappant à une formule générale :

$b^3, b^3, b^1, b^2, b^1, b^3, b^2, b^1, b^3, B^2, b^3, b^1, b^2, b^3, b^1, b^2, b^1, b^3, b^3$;

au delà, les tentacules se suivent dans un ordre constant, en constituant des séries de quatre tentacules ainsi disposées :

$(b^1, b^2, b^3, b^3) + (b^1, b^2, b^3, b^3) + (b^1, b^2, b^3, b^3)$, etc.

Enfin au pôle dorsal, opposé par conséquent au tentacule impair buccal, on trouve une rigole et de chaque côté un tentacule du deuxième cycle (1) :

$$(b^1,\ b^2,\ b^3,\ b^3) + b^2, + 0 + b^2 + (b^3,\ b^3,\ b^2,\ b^1).$$

Pour les tentacules buccaux la symétrie bilatérale est donc parfaite.

On peut s'assurer, en outre, en laissant de côté les dix-neuf tentacules buccaux de l'arc AHC, que les autres tentacules buccaux présentent les relations suivantes avec les tentacules marginaux :

1° Les tentacules marginaux du premier cycle correspondent aux tentacules buccaux du deuxième cycle;

2° Les tentacules marginaux du deuxième cycle correspondent à des tentacules buccaux du troisième cycle;

3° Les tentacules marginaux du troisième cycle correspondent alternativement à des tentacules buccaux du premier et du troisième cycles.

Ces résultats ne concordent pas avec les formules produites par Heider et Andres.

La divergence constatée entre mes opinions et celle de ces observateurs provient de ce qu'ils n'ont pas connu le mode de groupement des tentacules buccaux disposés par séries de quatre, ayant chacune pour formule : b^1, b^2, b^3, b^3, et montrant ainsi deux tentacules contigus du troisième cycle.

Nous ferons remarquer à ce sujet que les tentacules buccaux contigus du troisième cycle ne sont pas absolument sur la même ligne, et que, dans une série de quatre tentacules rangés dans l'ordre normal (b^1, b^2, b^3, b^3), la base du quatrième tentacule est parfois plus rapprochée des tentacules marginaux que celle du troisième tentacule. Cette particularité explique comment quelques auteurs ont cru pouvoir admettre quatre cycles buccaux (2).

Nous avons vu que les tentacules impairs marginal M^1 et buccal B^2, correspondaient au grand sillon buccal, sillon qui détermine le côté ventral du Cérianthe. Le petit sillon buccal, placé à l'opposite et par conséquent dorsal, est bordé, de chaque côté, d'un tentacule marginal du premier cycle et d'un tentacule buccal du deuxième cycle. Mais les tentacules buccaux ne sont pas toujours régulièrement placés : tantôt l'un chevauche sur l'autre, tantôt il est rangé sur un même rayon et paraît même appartenir à un autre cycle. En outre, les tentacules marginaux sont en ce point plus petits qu'à l'ordinaire. Ces anomalies apparentes sont explicables si l'on admet, avec C. Vogt (1), que ces tentacules proviennent de la loge dorsale de multiplication, où se forment sans cesse les nouveaux tentacules qui, à droite et à gauche, vont s'ajouter aux anciennes séries, et qui peuvent apparaître presque sur le même rayon.

---

(1) La lettre O placée dans la formule qui suit indique qu'en ce point O, il n'y a pas de tentacule, mais une petite rigole dorsale.

(2) J. Haime a cru à cette disposition, qui m'avait autrefois paru vraisemblable.

J'ai ouvert un individu à quatre-vingt-cinq tentacules marginaux, conservé dans l'alcool, afin d'examiner ses *septa* ou cloisons mésentéroïdes. Le nombre des grandes cloisons est de trente-cinq, ayant à peu près la même longueur; il existe, en outre, deux très longues cloisons qui se prolongent jusqu'au pore terminal postérieur de la colonne. Enfin, entre les grandes cloisons et alternant assez régulièrement, on peut compter trente-huit petites cloisons. Le chiffre total est donc : $2 + 35 + 38 = 75$.

Je regrette beaucoup de n'avoir pas ouvert tous mes exemplaires afin d'être renseigné sur la fixité ou la variabilité du nombre des grandes cloisons. Il serait intéressant de constater aussi si les deux cloisons prolongées jusqu'au pore terminal, et qui correspondent au grand sillon buccal ainsi qu'aux tentacules impairs marginal et buccal, ont une existence constante. Elles limitent une loge ventrale à laquelle J. Haime a donné le nom de *gouttière interlamellaire impaire* et dont l'existence lui a fait soupçonner que le Cérianthe pouvait bien avoir une symétrie bilatérale, induction qu'il a fortifiée par l'étude de l'embryogénie.

En constatant que la larve du Cérianthe avait d'abord quatre tentacules, dont deux placés au coté droit et deux au côté gauche d'une ligne passant par les commissures labiales, J. Haime reconnut que le développement de cet animal ne pouvait être assimilé à celui des Actinies ordinaires. Au stade à quatre tentacules primordiaux succéda le stade de formation du tentacule impair : « Sur la ligne médiane, dit-il, j'ai vu se développer, entre les deux tentacules plus grands, un nouveau mamelon qui, sans doute, était le rudiment d'un tentacule du deuxième ordre... Je suis porté à croire que ce tubercule appendiculaire impair, qui succède immédiatement à la formation des quatre tentacules primaires, doit correspondre à la chambre comprise entre les deux longues lames verticales dans les individus adultes, ces dernières se trouvant toujours aussi dans le plan de l'allongement de la bouche. Quoi qu'il en soit de cette relation, on voit que dans les premiers âges de la vie du Cérianthe, aussi bien que lorsqu'il a acquis son entier développement, le caractère de bilatéralité se retrouve toujours d'une manière très frappante ; il montre seulement cette différence entre les deux époques, que, pendant la première, il est extérieur, et qu'il devient intérieur pendant la seconde » (J. Haime, *loc. cit.*, p. 383).

---

(1) *Des genres Arachnactis et Cerianthus* (*Archives de Biologie de Van Beneden et Van Bambeke,* 1887).

J. Haime en pressentant la symétrie bilatérale des organes internes, n'a pas reconnu la symétrie bilatérale des tentacules du Cérianthe adulte, et sa préoccupation de ramener les Actinies au type hexaméral l'a empêché de distinguer le tentacule impair des animaux adultes de ce genre. Et cependant, il a été le premier à indiquer les relations possibles entre les Polypiers rugueux (ou *Tetracorolla* des auteurs actuels) et les Cérianthes.

Si l'on admet comme démontré que le tentacule impair des Cérianthes se développe après les deux paires de tentacules primitifs, ce mode d'apparition constitue une différence considérable avec le développement des autres Actinies (*Actinia*, *Bunodes*), chez lesquelles le tentacule primordial est le plus grand dès le début et se trouve placé, comme le tentacule impair des Cérianthes, sur le prolongement de la fente buccale, et du côté ventral.

L'apparition du tentacule impair ventral des Cérianthes serait donc relativement tardive; mais le développement de ces animaux montrerait ensuite un caractère particulier d'uniformité, puisque les nouveaux tentacules se formeraient dans la loge dorsale placée du côté opposé au tentacule impair, et se disposeraient par paires de chaque côté du petit sillon dorsal jusqu'à l'âge le plus avancé. Ce mode d'accroissemen es tentacules semble résulter des travaux embryogéniques de Busch et A. Agassiz, ainsi que des observations de C. Vogt sur les Cérianthes adultes.

Chez les Actinies ordinaires, au contraire, et bien que les larves présentent des caractères de symétrie bilatérale, la multiplication des tentacules procède suivant d'autres lois qui ont été exposées par H. de Lacaze-Duthiers, et que je crois inutile de rappeler ici.

2. **Cerianthus solitarius** (Rapp).

Tubularia solitaria, Rapp, *Nova acta Acad. curios. nat.*, vol. XIV, p. 653, pl. 38, fig. 2, 1829.— *Cerianthus Breræ*, Delle Chiaje, *Descr. e notomia degli animali invert. della Sicilia citeriore*, vol. IV, p. 124, pl. 156. fig. 2? — *Cerianthus solitarius*, Andres, *Le Attinie*, p. 340, pl. XI, fig. 6.— Fischer, *Contr. à l'Actinol. française*, p. 432.

Je n'ai vu de cette espèce qu'un seul spécimen que j'avais recueilli sur la plage d'Eyrac, à l'intérieur du Bassin d'Arcachon, dans le voisinage de nombreux *Cerianthus membranaceus*.

Sa taille est faible (30 millimètres de longueur); colonne brunâtre avec des lignes et des marbrures plus foncées; partie supérieure de la colonne de même teinte que la partie inférieure.

Tentacules marginaux de couleur fauve, avec une dizaine de taches blanches disposées en série longitudinale sur leur face interne ou supérieure; les tentacules du troisième cycle portent deux lignes longitudinales brunâtres.

Tentacules buccaux brunâtres.

Les tentacules marginaux et buccaux sont disposés sur trois cycles; la formule des tentacules marginaux est environ 57 (14, 14, 28, + 1 tentacule impair).

J'ai conservé ce Cérianthe durant plusieurs jours; il avait une autre allure que le *C. membranaceus;* ses tentacules marginaux restaient droits, non flexueux, redressés; le disque n'était jamais étalé; le pore basal semblait tout à fait médian.

La disposition de ses *septa* ou cloisons mésentéroïdes est très différente de celle qu'on observe chez le *Cerianthus membranaceus*. Les cloisons principales sont au nombre de douze, atteignant toutes à peu près la même longueur. En outre, une dizaine de cloisons, plus courtes de moitié environ, sont intercalées plus ou moins régulièrement. Enfin on peut constater la présence de rudiments de cloisons extrêmement courtes et placées près du pharynx. Les deux grandes cloisons qui, chez le *C. membranaceus,* s'étendent jusqu'au pore terminal de la colonne, manquent donc complètement sur le seul spécimen de *C. solitarius* que j'aie examiné.

La valeur de cette espèce a été contestée. Elle diffère du *C. membranaceus,* par sa taille plus faible, sa coloration brune, ses tentacules moins nombreux (60 à 64 au plus), et ses *septa* ou lames mésentéroïdes principales, au nombre de huit à dix-sept, tandis que les *septa* du *C. membranaceus* ne sont jamais en nombre inférieur à vingt-quatre.

Quelques auteurs réunissent le *C. solitarius* au *C. membranaceus,* en le considérant comme un jeune. J'étais assez disposé à accepter cette opinion, mais des individus de *C. membranaceus,* de même taille que le *C. solitarius*, avaient un nombre de tentacules beaucoup plus considérable.

Je regrette beaucoup de n'avoir pu étudier qu'un seul exemplaire de cette espèce encore imparfaitement connue. Andres, qui l'a vue à Naples, n'en a pas donné de figures originales et s'est borné à copier celles de Rapp. Nous n'avons donc pas de documents sur les limites de sa variation, qui paraissent assez larges.

En effet, d'après les auteurs, le nombre des tentacules est de 57, 60 ou 64; et celui des *septa* de 8, 10, 12.

Le *C. solitarius* découvert par Rapp, dans les parages de Cette, paraissait jusqu'à présent propre à la Méditerranée, où il a été retrouvé à Naples et dans l'Adriatique.

3. **Paranthus rugosus** (ANDRES).

Entacmæa chromatodera, Schmarda, *Denkschr. d. Kais. Akad. math. nat.* p. 129, tab. VIII, fig. 3-5, 1852? — *Paranthus chromatoderus*, Andres, *Le Attinie,* p. 256, pl. XIII, fig. 16.— *Paractis rugosa,* Andres, *Prodr. Neap. Actiniarum faunæ,* p. 314, 1880.

Base libre ou adhérente, de forme variable : tantôt plane, tantôt hémisphérique, agglutinant généralement du sable fin.

Le diamètre de la base est un peu plus large que la partie moyenne de la colonne, lorsque l'animal est placé depuis quelques jours dans une cuvette; mais au moment où on vient de le retirer de son excavation dans le sable du rivage, la base a la forme d'une tête de champignon et présente une dépression centrale à sa partie moyenne. Dans certains cas, elle rappelle la *physa* des *Halcampa* et des *Edwardsia*. Dilatée, elle est translucide avec des lignes blanches, opaques, rayonnantes. On y compte alors six rayons principaux se dirigeant du centre vers la périphérie, six rayons moins longs, ne partant pas du centre, enfin douze rayons courts, intermédiaires : total, vingt-quatre rayons. Chaque rayon, long ou court, est formé de deux lignes blanches.

Colonne cylindrique, très allongée lorsque l'animal n'est pas fixé et ayant alors l'aspect d'un *Sipunculus*; renflée vers la moitié ou les deux tiers supérieurs de sa longueur quand l'animal est adhérent par la base. En extension complète, la colonne peut dépasser 10 centimètres; elle devient alors hyaline dans sa moitié inférieure, avec des bandes longitudinales opaques, géminées. Dans sa moitié supérieure elle est d'un jaune verdâtre clair, et sa surface, striée transversalement, porte une multitude de très fines granulations. Pas de tubercules d'adhérence; pas de clinclides visibles; pas d'*acontia*.

La colonne, à sa partie supérieure, n'est pas séparée du disque par une ligne de démarcation bien tranchée; généralement il n'existe à ce niveau qu'un très léger rétrécissement du diamètre transverse.

Disque ayant un diamètre plus faible que celui de la colonne à sa partie moyenne, et orné de douze rayons opaques, blanchâtres, partant du péristome et dirigés vers les tentacules des deux premiers cycles dont ils entourent la base. Chaque tentacule du troisième cycle est entouré à la base par deux lignes blanches, formant un V ouvert en dehors et dont la pointe se voit sur le disque, mais à une certaine distance du péristome.

Bouche ovale-oblongue; pas de tubercules gonidiaux; pas de rayons gonidiaux. Pharynx muni de chaque côté de douze sillons et rayé de blanc. Lèvres sillonnées, d'un gris pellucide clair.

Tentacules au nombre de quatre-vingt-seize et répartis en cinq cycles (6, 6, 12, 24, 48), rétractiles mais difficilement, courts, coniques, hyalins, entourés à leur base d'une ligne blanche, ornés à leur face supérieure ou interne d'une bande longitudinale noirâtre ou brunâtre, interrompue par deux taches opaques, blanches, dont l'inférieure est lambdoïde. L'extrémité des tentacules est blanche, opaque.

Ces tentacules ont une direction assez constante : ceux du premier cycle restent presque verticaux, ceux des autres cycles sont presque horizontaux.

Le *Paranthus rugosus* est commun dans le Bassin d'Arcachon, dans la zone littorale ou à la limite supérieure de la zone des Laminaires, à Eyrac, au grand-Banc, etc. Il vit enfoncé verticalement dans le sable, et lorsqu'on veut le retirer, il faut bêcher assez profondément. On le trouve en même temps que les *Sagartia troglodytes, Synapta digitata, Sipunculus nudus,* etc. J'en ai examiné une vingtaine de spécimens ne présentant dans leur coloration aucune différence notable, et dont la longueur moyenne était de 5 à 6 centimètres. Je n'ai pas vu de jeunes individus, et aucun des adultes n'a rejeté de petits vivants.

Cet animal se conserve très bien dans les cuvettes dont le fond est garni de sable ; en général, il parait très apathique, ne cherche pas à s'enfoncer dans le sable et ne rétracte guère son disque et ses tentacules. Quand on l'excite vivement, il raccourcit sa colonne, qui se renfle à sa partie moyenne et dont la surface paraît plus fortement sillonnée en travers.

Cette belle Actinie a été découverte à Naples par Andres ; elle n'a pas été signalée sur d'autres points des côtes de l'Europe ; mais l'auteur italien l'a identifiée avec une Actinie de l'Adriatique : *Entacmæa chromatodera,* Schmarda.

Les spécimens d'Arcachon se rapportent à la variété *unicolor*, décrite et figurée par Andres. D'autre part, le type de Schmarda présente une coloration très remarquable, signalée d'ailleurs dans la diagnose originale : « *Entacmæa subcylindrica aut doliiformis, corpore aspero, flavo-griseo, tentaculis numerosis flavescentibus maculatis, collari bicolori* (*rubro et viridi*), *pede rubescenti* ». Les figures montrent la colonne contractée, en forme de barillet, de même couleur que les tentacules ; à sa partie supérieure on voit deux zones contiguës : une rouge, surmontée d'une verte ; le disque du pied est rouge.

Il ne me paraît pas certain que l'espèce de Schmarda soit identique avec le *Paranthus* figuré par Andres; elle ressemble plutôt à un *Phellia.* Si donc l'identité des *Entacmæa chromatodera*, Schmarda, et *Paranthus chromatoderus*, Andres, n'est pas confirmée, il est nécessaire de prendre pour la deuxième de ces formes, la seule qui existe à Arcachon, le nom de *Paranthus rugosus,* Andres.

4. **Anemonia sulcata** (Pennant).

Actinia sulcata, Pennant, *Brit. zool.*, vol. IV, p. 102, 1777.— *Actinia cereus,* Ellis et Solander, *Zooph.*, p. 2, 1786. — *Anthea cereus,* Gosse, *Brit. sea-anem.*, p. 160, pl. V, fig. 2, et pl. VI, fig. 9. — *Anemonia sulcata*, Fischer, *Rech. sur les Actinies*, p. 205. — Fischer, *Anthoz. de la Gironde,* p. 185. — Fischer, *Contr. à l'Actinologie française,* p. 392 et 409. — Andres, *Le Attinie,* p. 190, pl. I, fig. 7, 10, 15. — A. Lafont, *Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux*, t. XXVI, p. 530.

Espèce commune sur les Zostères du Bassin d'Arcachon. Elle n'y atteint pas une aussi grande taille que sur les côtes rocheuses de la Bretagne et des Basses-Pyrénées.

5. **Chitonactis coronata** (Gosse).

Bunodes coronata, Gosse, *Ann. and mag. of nat. hist.*, 3e série, t. II, p. 194, 1858. — Gosse, *Brit. sea-anem.*, p. 202, pl. VII, fig. 4. — *Chitonactis coronata,* Fischer, *Rech. sur les Actinies*, p. 226. — Fischer, *Anthozoaires de la Gironde,* p. 187. — Fischer, *Contrib. à l'Actin. française,* p. 413. — Andres, *Le Attinie,* p. 124.

Cette espèce est souvent rapportée par les pêcheurs, qui l'obtiennent au chalut, en dehors du Bassin d'Arcachon, par 20-45 brasses et au delà. Elle est fixée sur des coquilles : *Pecten maximus, Ranella gigantea, etc.*

La coloration de la colonne est beaucoup moins vive que celle du type de Gosse; elle est jaunâtre ou d'un fauve pâle, avec douze rayons blancs. Les tentacules sont ornés de deux rangées longitudinales de taches violettes ou brunes, interrompues à la partie moyenne et semblables à celles d'une variété du *Calliactis effœta,* Linné.

Les spécimens de la Méditerranée ne différant nullement de ceux du sud-ouest de la France, je renvoie le lecteur aux descriptions que j'ai données en 1875 et 1888.

En dehors du littoral de la Gironde, le *Chitonactis coronata* n'a été recueilli que sur deux autres points de la France : au Croisic (Loire-Inférieure), par Chevreux et de Guerne, et à Banyuls (Pyrénées-Orientales), par moi. Le type a été découvert sur les côtes sud du Devonshire, et retrouvé au sud-ouest de l'Irlande.

6. **Chitonactis Richardi** (Marion).

Pl. VI, fig. 3-4.

Chitonactis Richardi, Marion, *Comptes-rendus de l'Acad. des sciences, Paris,* vol. XCIV, p. 460, 1882. — Andres, *Le Attinie,* p. 130. — Fischer, *Contrib. à l'Actin. française,* p. 433. — *Chitonactis sp.,* Durègne, *Comptes-rendus des séances de la Soc. Lin. de Bordeaux,* vol. XL, p. v. — *Bathyactis Richardi,* Durègne, *loc. cit.,* p. xxviii. — *Chitonactis Richardi,* Durègne, *loc. cit.,* p. liv, 1886. — *Actinauge Richardi,* Haddon, *Trans. of the royal Dublin Society,* vol. IV, sér. 2, p. 317, pl. XXXI, fig. 6; pl. XXXIII, fig. 9, 10; pl. XXXIV, fig. 5-9, 1889.

Base concave, étroite, beaucoup moins large que la colonne, fixée sur des corps étrangers de faibles dimensions, ou enfoncée dans la vase de fond.

Colonne subcylindrique ou subglobuleuse, de couleur de chair uniforme, avec un revêtement (*indusium*) épais, adhérent à l'ectoderme, excepté à sa partie supérieure, où il devient libre en formant un bord festonné ou denté, avec douze indentations.

Au-dessous de l'indusie, la colonne est munie de douze rangées principales de tubercules disposés en séries verticales, et d'autres tubercules épars plus petits. Le scapus n'est pas séparé du capitule par une ligne cuticulaire, comme on le voit chez le *C. coronata*, Gosse. Au niveau des tubercules de la colonne, l'indusie est très adhérente, brunâtre, de consistance cornée, chitineuse, rappelant presque celle du polypier des *Hydractinia.* Dans l'intervalle des tubercules et au sommet de la colonne, l'adhérence de l'indusie est faible et sa continuité n'est pas complète.

Le capitule paraît crénelé, par suite de la saillie de douze grosses indentations; chacune de celles-ci est en réalité trifide, et se résout en trois plis saillants.

Disque d'un gris très pâle, hyalin, rayé de blanc. Lèvres sillonnées, orangées; pharynx brun.

Tentacules coniques, rétractiles, d'un blanc hyalin uniforme, répartis en quatre cycles et ayant pour formule : 12, 12, 24, 48 = 96.

Je n'ai vu, à Arcachon, qu'un seul individu vivant, dragué en dehors du Bassin, par 50-60 brasses, et de taille médiocre.

Le *Chitonactis Richardi* a été dragué pour la première fois dans le golfe de Gascogne durant la campagne scientifique du *Travailleur,* en 1880. Les spécimens que nous avons obtenus sont arrivés morts sur le pont, et ne se sont pas développés. Dans le cours des expéditions du *Travailleur* et du *Talisman,* en 1881, 1882, 1883, nous avons retrouvé de très grands exemplaires, appartenant probablement à cette espèce, au nord de l'Espagne, sur les côtes du Portugal et le long de la côte ouest de l'Afrique jusqu'au Sénégal. Haddon l'indique récemment au sud-ouest de l'Irlande. C'est une Actinie abyssale, mais qui remonte aussi jusque dans les zones des Corallines et des Brachiopodes.

Pour plus de détails, concernant cette espèce, je renvoie le lecteur aux observations de E. Durègne, accompagnant ce travail.

7. **Bunodes Balli** (Cocks).

Actinia Ballii, Cocks, *Rep. Corn. Soc.*, p. 94, 1849. — *Bunodes Ballii*, Gosse, *Brit. sea-anem.*, p. 198, pl. IV, fig. 4. — Fischer, *Rech. sur les Actinies*, p. 229.— Fischer, *Anthozoaires de la Gironde,* p. 187.— Andres, *Le Attinie*, p. 210.

Base étalée, plus large que la colonne, brunâtre, jaunâtre ou rose.

Colonne brunâtre, jaunâtre ou rougeâtre vers sa partie inférieure, devenant verdâtre vers sa partie supérieure, ornée de quarante-huit séries de tubercules, dont vingt-quatre formées de tubercules assez gros, alternant avec vingt-quatre autres formées de tubercules plus petits, qui ne sont visibles que sur la moitié supérieure de la colonne, et dont le diamètre augmente de bas en haut. Chaque tubercule est verdâtre, avec une tache rouge centrale.

Disque verdâtre ou brunâtre, rayonné de vert ou de brun, devenant d'un vert plus intense près de la base des tentacules. Un ou deux rayons gonidiaux plus foncés que les autres, mais manquant parfois. Lèvres d'un gris pâle, sillonnées. Tubercules gonidiaux saillants, d'un blanc légèrement violacé.

Tentacules subcylindriques, un peu obtus au sommet, de couleur brune, grise, verte ou olive, avec de nombreuses petites taches arrondies ou oblongues, blanchâtres, plus confluentes à la face interne ou supérieure, mais se montrant aussi à la face externe ou inférieure. Le nombre des tentacules est généralement de quarante-huit, en trois ou quatre cycles : 12, 12, 24, ou 6, 6, 12, 24.

Cette espèce est très commune à l'intérieur du Bassin d'Arcachon, où elle vit sur les Zostères et les coquilles. On la trouve souvent dans les parcs aux huîtres.

J'en ai vu un exemplaire de très grande taille, dragué au large, en dehors du Bassin d'Arcachon, et dont le disque seul mesurait 38 millimètres de diamètre. Il présentait d'ailleurs quelques particularités intéressantes : le nombre des rangées des tubercules de la colonne était de soixante-douze (36, 36) au lieu de quarante-huit, et celui des tentacules était de quatre-vingts (10, 10, 20, 40) au lieu de quarante-huit.

Gosse donne une formule tentaculaire différente pour les exemplaires d'Angleterre (6, 6, 12, 24, 24 = 72). Il a vu aussi de très grands spécimens, dont l'un d'eux mesurait 5 pouces anglais de diamètre en extension complète.

J'incline à croire que les individus de l'intérieur du Bassin d'Arcachon n'y atteignent pas leur taille complète, tout en devenant aptes à la reproduction.

8. **Bunodes Biscayensis** (Fischer).

Bunodes Biscayensis, Fischer, *Rech. sur les Actinies,* p. 229. — Fischer, *Anthozoaires de la Gironde,* p. 187. — Fischer, *Contr. à l'Actinologie française*, p. 433. — Andres, *Le Attinie,* p. 215.

Depuis l'époque où j'ai recueilli cette magnifique espèce dans le sable, au voisinage de blocs aliotiques, près du Moulleau

(Bassin d'Arcachon), il n'a pas été possible d'en retrouver de nouveaux exemplaires. M. Durègne cependant l'a cherchée avec soin, mais sans succès.

Comme il serait nécessaire de l'étudier de nouveau et de la faire figurer, je reproduirai brièvement les caractères les plus importants qui la distinguent, afin de la signaler à l'attention des naturalistes.

Base large, verdâtre, rayée de jaune. Colonne épaisse, coriace, ornée de vingt-quatre bandes blanches alternant avec vingt-quatre bandes grises, et chargée d'une quantité de tubercules blancs ou gris, pédonculés, presque sphériques, ovoïdes, bilobés ou multilobés, serrés les uns contre les autres, disposés en quatre-vingt-quatre séries longitudinales (deux séries sur chaque bande blanche ou grise). Le sommet de la colonne paraît déchiqueté et chargé de tubercules d'un blanc opaque.

Disque rayonné de gris, noir et jaune, avec douze taches blanches placées à égale distance du disque et de la base des tentacules. Diamètre du disque : 35 millimètres.

Tentacules coniques, assez longs, au nombre quatre-vingt-seize, en quatre cycles : 12, 12, 24, 48. Tentacules des deux premiers cycles les plus longs, de couleur bleuâtre, verdâtre ou olivâtre, avec une tache rouge de feu; ceux du troisième cycle portant une ou deux taches blanches; ceux du quatrième cycle courts, avec une raie longitudinale obscure.

Aucune espèce des mers de l'Europe ne présente une pareille profusion de tubercules à la surface de la colonne; en outre, aucune ne montre des tubercules aussi irréguliers, saillants et pédonculés.

9. **Adamsia palliata** (Bohadsch).

Medusa palliata, Bohadsch, *De quibusd. anim. mar.*, p. 135, pl. XI, fig. 1, 1761. — *Adamsia palliata*, Gosse, *Brit sea-anem.*, p. 125, pl. III, fig. 7-8. — Fischer, *Rech. sur les Actinies*, p. 225. — Fischer, *Contrib. à l'Actin. française*, p. 396 et 417. — Durègne, *Comptes-rendus des séances de la Société Linnéenne de Bordeaux*, 17 février 1886, t. XL, p. XVIII. — Andres, *Le Attinie*, p. 156, pl. III, fig. 3-4.

Cette espèce, que je n'avais pas vue lors de mes premières explorations à Arcachon, est rapportée fréquemment par les pêcheurs qui la prennent au chalut, au large, en dehors du Bassin d'Arcachon, par 50 à 60 brasses environ. Elle est fixée généralement sur des coquilles de *Natica*, habitées par des *Eupagurus*.

La coloration est variable : tantôt la colonne est blanche, avec des taches roses ou carminées; tantôt elle présente une teinte jaune-brunâtre près de la base, et des taches d'un rouge-groseille très vif à sa partie supérieure, dont le bord est d'un beau rose. Les tentacules sont blancs.

Tous les individus que j'ai vus à Arcachon émettaient des *acontia* blancs, comme ceux de Roscoff, tandis qu'à Banyuls, la couleur de ces organes était violacée.

L'*Adamsia palliata* manque à l'intérieur du Bassin d'Arcachon.

J'ai dragué cette espèce sur la côte de la Galice, dans la baie de Barqueiro. C'est, je crois, la seule station indiquée entre le littoral océanique français et la Méditerranée.

10. **Calliactis effœta** (Linné).

Actinia effœta, Linné, *Syst. nat.*, éd. XII, p. 1088, 1767. — *Actinia parasitica*, Couch, *Cornish Fauna*, p. 38. — *Sagartia parasitica*, Gosse, *Brit. sea-anem.*, p. 112, pl. II, fig. 6.— *Calliactis effœta*, Jourdan, *Zoanthaires du golfe de Marseille*, p. 37. — *Sagartia effœta*, Fischer, *Recherches sur les Actinies*, p. 222.— Fischer, *Anthozoaires de la Gironde*, p. 186.— *Calliactis effœta*, Fischer, *Contrib. à l'Actinol. française*, p. 396 et 418. — *Adamsia Rondeleti*, Andres, *Le Attinie*, p. 153, pl. III, fig. 4.

Espèce très commune, en dehors du Bassin d'Arcachon, sur des coquilles de Mollusques (*Cassidaria, Cassis, Ranella, Sipho, Pinna, etc.*) et des carapaces de Crustacés (*Maia*). A l'intérieur du Bassin vit une variété remarquable par sa taille plus faible, sa colonne plus foncée et plus rugueuse, ses tentacules plus courts et son habitat particulier : on la trouve, en effet, dans la zone littorale, fixée à la carapace et aux membres du *Carcinus menas*, ou adhérente à des coquilles habitées par des *Clibanarius misanthropus*.

Les individus provenant du large ont leur colonne ornée de bandes alternantes jaunes et brunes ou violacées; près de la base, on remarque deux rangées transverses de tubercules cinclidifères. Les *acontia* sont blancs.

D'après la coloration des tentacules, on peut établir deux grandes divisions. Dans la première, on placera les individus à tentacules non rayés et dont la teinte varie considérablement : elle est blanche, hyaline, rose, brune pâle, avec les extrémités opaques, blanches ou orangées. Dans la deuxième division, on rangera les spécimens à tentacules ornés de deux bandes longitudinales brunâtres, interrompues par quelques taches semi-annulaires, d'un blanc opaque.

Les tentacules de la variété de l'intérieur du Bassin (var. *rustica*) sont violacés, avec deux lignes obscures, interrompues par quatre à six points d'un blanc doré brillant. Par conséquent, cette variété rentre dans la deuxième division.

Il est assez remarquable que la synonymie de cette espèce, si embrouillée par les auteurs anglais, ait été parfaitement établie par Cuvier, dès 1817 (*Le Règne animal,* t. IV, p. 52), qui l'appelle *Actinia effœta* et lui donne, pour références, les figures de Rondelet et de Baster.

11. **Sagartia (Cylista) viduata** (O.-F. Müller).

Actinia viduata, O. F. Müller, *Zool. Dan. Prodr.*, p. 231, nº 2799, 1776. — *Sagartia viduata*, Gosse, *Brit. sea-anem.*, p. 105, pl. III, fig. 3, et pl. VI, fig. 11. — Fischer, *Rech. sur les Actinies*, etc., p. 216. — Fischer, *Anthozoaires de la Gironde*, etc., p. 186.— Fischer, *Contrib. à l'Actinol. française*, p. 420. — *Cylista viduata,* Andres, *Le Attinie*, p. 146, pl. V, fig. 2, 4, 5.

α. *Typus.* — Les spécimens typiques vivent en dehors du Bassin d'Arcachon, attachés à des coquilles bivalves (*Pecten, Pinna*) ou à des carapaces de Crustacés (*Maia squinado*). Les tentacules sont plus longs en apparence et plus flexueux que ceux de la variété *troglodytes;* ils sont moins étalés; mais si, après quelques jours de repos dans un aquarium, ces Actinies sont placées dans le sable, leurs tentacules se disposent comme ceux du *S. troglodytes*, qui est sabulicole dans le Bassin; il est alors presque impossible de les distinguer.

La colonne est blanchâtre ou fauve, très aplatie quand on vient de la retirer de la mer; elle est ornée, vers la base, à la périphérie, de vingt-quatre bandes principales, dans l'intervalle desquelles on peut en compter trois autres plus étroites; total : quatre-vingt-seize bandes, limitées chacune par une raie brune de chaque côté. A la partie supérieure, la colonne est marbrée de brun et de blanc. Les tubercules d'adhérence sont brunâtres, foncés, visibles seulement vers le sommet de la colonne.

Disque strié concentriquement, tantôt d'un blanc uniforme, tantôt rayé de brun ou de vert-olive pâle. Lèvres grisâtres, sillonnées; pharynx d'un jaune-fauve.

Tentacules hyalins, ornés d'une bande longitudinale d'un blanc opaque, ou de deux bandes longitudinales brunâtres ou verdâtres. La marque en forme de B manque à la base des tentacules, mais à sa place existe une tache obscure, brunâtre, mal limitée, simple ou divisée, et ayant alors une tendance à simuler une sorte de B.

Les tentacules sont toujours moins opaques que ceux de la variété *troglodytes;* ceux du premier cycle sont redressés, flexueux.

Les *acontia* sont très fins, d'un blanc légèrement rosé. Je les ai vus sortir de la bouche et y rentrer en dix minutes.

β. Var. *troglodytes.* — *Actinia troglodytes,* Johnston, *Brit. zooph.,* 2e éd., p. 216, fig. 47, 1847. — *Sagartia troglodytes,* Gosse, *loc. cit.,* p. 88; pl. I, fig. 3; pl. II, fig. 5; pl. III, fig. 1-2; pl. V, fig. 5. — *Sagartia viduata,* var. *troglodytes,* Fischer, *Rech. sur les Actinies, etc.,* p. 217. — Fischer, *Anthozoaires de la Gironde,* p. 186. — *Cylista undata,* Andres, *Le Attinie,* p. 148.

La variété *troglodytes* est commune sur les plages sablonneuses du Bassin d'Arcachon, où elle vit assez profondément enfoncée. A la moindre alarme, l'animal disparaît dans son trou. Il est donc nécessaire de bêcher pour l'obtenir. La colonne est alors longue, cylindrique, à base convexe et adhérant au sable, dans la zone littorale. Lorsque l'animal n'est pas inquiété, il étale ses tentacules, et les maintient presque horizontalement à la surface du rivage.

Le polymorphisme des *troglodytes* est extrême; la coloration varie presque à l'infini; voici cependant la caractéristique des variétés les plus abondantes, qui sont classées en cinq groupes, d'après l'absence ou la présence de taches et de bandes sur les tentacules.

1° *Tentacules sans raies longitudinales.*

a. Disque vert-noir, avec rayons gonidiaux blancs. Lèvres grises. Tentacules d'un vert-pâle uniforme.

b. Disque orné de taches en forme de B, d'un blanc opaque et bordées de noir en dehors; un B à la base des tentacules; ceux-ci d'un blanc uniforme à leur extrémité.

2° *Tentacules sans raies longitudinales, mais avec des taches.*

c. Disque gris, rayonné de blanc, avec des marques formant des sortes de B d'un blanc opaque, bordé de noir. Tentacules portant à leur base un B blanc, bordé de noir. Rayons gonidiaux d'un jaune-orangé. Extrémités des tentacules avec deux ou trois taches blanches, lambdoïdes.

d. Disque et base des tentacules sans taches en forme de B. Disque blanchâtre. Extrémités des tentacules avec deux ou trois taches blanches, opaques.

3° *Tentacules avec une bande longitudinale.*

e. Disque rayonné de blanc. Tentacules formant, par la distribution de leurs couleurs, une étoile avec cinq secteurs blancs alternant avec cinq secteurs brunâtres; les tentacules bruns avec une bande longitudinale de couleur de rouille; les tentacules blancs unicolores et opaques. Extrémité des tentacules annelée de brun et de blanc. Pas de taches en forme de B sur le disque et à la base des tentacules.

f. Disque orné de taches en forme de B. Tentacules avec un B à la base, et une bande brunâtre le long de la face supérieure ou interne.

4° *Tentacules avec deux bandes longitudinales, visibles seulement vers le sommet.*

g. Disque rayonné de gris et de noir, avec des taches en forme de B. Tentacules gris, avec un B noirâtre à la base, et deux bandes brunes au sommet.

h. Disque rayé de vert et de rose. Tentacules de couleur rose, avec un B noirâtre à la base, et deux bandes obscures au sommet.

5° *Tentacules avec deux bandes sur toute leur longueur.*

i. Disque orné de taches en B. Tentacules avec un B à la base, et deux bandes longitudinales obscures.

j. Disque orné de taches en B, et deux secteurs opposés, noirâtres, unicolores. Tentacules d'un jaune hyalin, avec deux bandes longitudinales brunâtres ou olivâtres, interrompues par des taches blanches opaques. Les tentacules correspondant aux secteurs noirâtres du disque ont une teinte noire uniforme.

Quoique la plupart des auteurs distinguent spécifiquement les *Sagartia viduata* et *troglodytes,* j'ai déjà, en 1875, élevé des doutes au sujet de cette séparation. Aujourd'hui, et après avoir examiné de nouveau un grand nombre de spécimens, je ne puis voir dans ces deux formes que des races d'une même espèce : l'une (*S. viduata*) habitant à une profondeur plus grande, ayant pris l'habitude d'allonger librement sa colonne, ne se servant pas de ses ventouses puisqu'elle vit en eau profonde sur des coquilles et des carapaces de Crustacés, portant enfin ses tentacules dirigés dans tous les sens; l'autre (*S. troglodytes*) restant enfoncée dans le sable et le gravier, agglutinant des corps étrangers pour protéger sa colonne, étalant horizontalement ses tentacules sur les bords de son excavation, et prenant une coloration plus ou moins adaptive des fonds où on la recueille.

Gosse (*Brit. sea-anemones,* p. 107), qui admet la distinction spécifique des deux formes, fait à ce sujet les remarques suivantes : « *Sagartia viduata* pourrait être confondue avec *S troglodytes,* quelques variétés de celle-ci s'en rapprochent beaucoup. surtout quand elle est fermée, mais un œil expérimenté s'y trompera rarement; la teinte de la colonne de *S. viduata* est un brun chaud, généralement farineux ou tacheté; celle de *S. troglodytes* tend au marron, au brun enfumé ou olive, elle n'est pas tachetée. Les raies de *S. troglodytes,* lorsqu'elles existent, sont bien marquées, généralement étroites, et s'étendent rarement au delà de la base. Les ventouses, si évidentes et si constamment employées chez le *S. troglodytes,* sont invisibles chez *S. viduata,* et rarement en fonction. En outre, le dessin particulier du disque de chaque espèce ne montre pas de passages, même lorsqu'il tend à s'effacer chez *S. troglodytes.* Les tentacules de *S. troglodytes* portent très rarement des bandes longitudinales obscures, tandis que, chez *S. viduata,* ces bandes sont constantes et bien visibles. La forme plus grêle des tentacules et leur tendance à prendre des courbures irrégulières, chez *S. viduata,* est également un bon caractère distinctif ».

L'énumération des variétés du *S. troglodytes* d'Arcachon montre toutes les différences possibles, au point de vue des taches et des raies données comme caractéristiques par Gosse, puisque certains individus ont leurs tentacules marqués à la base d'un B, leur disque muni également d'un B, comme les *S. troglodytes* typiques d'Angleterre, en même temps que leurs tentacules sont tantôt privés de bandes, tantôt ornés soit d'une bande, soit de deux bandes incomplètes ou complètes, comme celles des *S. viduata* typiques d'Angleterre.

D'autre part, les *S. viduata* pris au large, en dehors du Bassin d'Arcachon, ont leurs tentacules généralement ornés d'une ou deux bandes longitudinales et munis, à leur base, d'une tache obscure, ne dessinant pas nettement un B, mais indiquant une tendance à la constitution de ce caractère.

En somme, la marqne en forme de B n'a nullement l'importance distinctive qui lui a été attribuée par Gosse. L'étude du *Cereus pedunculatus* m'a démontré que, dans la Méditerranée, un grand nombre d'individus en étaient pourvus, aussi bien que sur le littoral français de la Manche, quoique Gosse n'ait jamais signalé cette particularité sur les spécimens des côtes d'Angleterre. D'autre part, les raies longitudinales des tentacules sont présentes ou absentes chez le *Calliactis effœta* et n'ont jamais eu la valeur d'un caractère spécifique pour séparer les variétés de cette espèce. Dès lors, je ne vois pas pourquoi on chercherait à distinguer les *S. viduata* et *troglodytes* d'après des caractères aussi variables et aussi fugaces. Au surplus, Luetken, en 1860 (*Naturhist. Foren. Vidensk. Meddelelser*), avait déjà remarqué que le *S. viduata* ne comprenait pas moins de quinze autres prétendues espèces, parmi lesquelles il cite les *Actinia undata,* Müller, *candida,* Müller, *troglodytes,* Gosse, *anguicoma,* Price, etc.

Je ne serai fixé définitivement sur cette question qu'après avoir étudié le *S. troglodytes,* soit en Angleterre, soit à Boulogne-sur-Mer, où l'espèce est typique, et d'où Gosse en avait reçu un grand nombre de variétés, par l'intermédiaire de son compatriote M. F. H. West.

12. **Sagartia miniata** (Gosse).

Actinia miniata, Gosse, *Ann. and mag. of nat. hist.*, série 2, vol. XII, p. 127, 1853. — *Sagartia miniata*, Gosse, *Brit. sea-anem.*, p. 41, pl. II, fig. 2-4. — Fischer, *Rech. sur les Actinies*, p. 212. — Fischer, *Contrib. à l'Actinol. française*, p. 421. — *Heliactis miniata*, Andres, *Le Attinie*, p. 142.

Base très large, à contour irrégulièrement ovale. Colonne aplatie, de couleur orangée, et rayonnée de blanc à sa partie inférieure; d'un rouge-brunâtre foncé à sa partie supérieure, où elle est ornée de nombreuses taches blanches, tirant un peu sur le bleuâtre, et qui ne sont autre chose que les ventouses. Cinclides brunâtres, visibles sur les bandes blanches de la colonne, près de la base. *Acontia* très nombreux, émis principalement par la colonne, et au voisinage de la base.

Disque strié concentriquement, rayonné de blanc et de brun, avec des taches brunes en forme de B, bordées de blanc vers la base des tentacules. Les rayons correspondant aux tentacules du premier cycle sont jaunâtres. Rayons gonidiaux blancs. Lèvres d'un jaune pâle, sillonnées, munies de chaque côté de vingt-quatre petites saillies comprises entre les sillons. Pharynx rose, avec des lignes orangées.

Tentacules nombreux, longs, assez grêles, ayant pour formule 12, 12, 24, 48, etc.; ceux des premiers cycles hyalins, portant deux bandes longitudinales brunâtres et étroites, deux taches blanches opaques près de la base, et une ou deux taches blanches, en forme de V, à sinus ouvert en dehors, et placées près de l'extrémité. Tentacules des cycles externes courts, en partie orangés, opaques, à extrémité hyaline.

Un individu différait par les caractères suivants : colonne orangée; disque jaune à rayons tachetés de blanc, de brun et de noir, à l'exception des rayons gonidiaux qui étaient blancs. Tentacules des premiers cycles d'un jaune-verdâtre, avec une tache noirâtre vers la base, et deux bandes longitudinales brunâtres, interrompues par trois anneaux d'un blanc opaque. Tentacules des cycles externes d'un rouge-orangé, avec une tache d'un gris brunâtre vers la base; leur extrémité est d'un blanc hyalin.

Cette belle espèce vit au large, en dehors du Bassin d'Arcachon, de 50 à 80 mètres de fond, attachée à des coquilles de *Pinna* ou à des Hydrozoaires. Elle est remarquable par la coloration particulière de sa colonne, qui est plus foncée à sa partie supérieure, avec de larges ventouses blanchâtres; et par le contraste de ses tentacules externes roses avec ses tentacules internes d'un jaune-verdâtre pâle.

Nous avons vu des spécimens dont la taille était de beaucoup supérieure à celle du *Sagartia viduata,* Müller, espèce avec laquelle on pourrait la confondre au premier abord et lorsque les tentacules ne sont pas développés.

Nos exemplaires d'Arcachon se rapprochent de ceux d'Angleterre par leurs tentacules du premier cycle pourvus de deux bandes longitudinales, caractère qui manque sur les spécimens que j'ai observés dans la Méditerranée. D'autre part, ils diffèrent de ceux d'Angleterre par la disposition de la tache blanche de la base des tentacules, qui est divisée et en forme de B, au lieu d'être simple.

Le *S. miniata* paraît être une espèce peu répandue en dehors des côtes de la Grande-Bretagne; elle n'a été signalée qu'à Boulogne-sur-Mer (West), à Marseille (Jourdan) et à Banyuls (Fischer).

13. **Sagartia Fischeri** (Andres).

Actinia rosea, Gosse, *Devonshire Coast*, p. 90, pl. I, fig. 5-6, 1853? (non *Actinia rosea*, Risso, *Hist. nat. de l'Eur. mér.*, vol. V, p. 287, pl. V, fig. 3-4, 1826). — *Sagartia rosea*, Gosse, *Brit. sea-anem.*, p. 48, pl. I, fig. 4-6? — *Sagartia pellucida*, Fischer, *Rech. sur les Actinies*, p. 214 (*an Actinia pellucida*, Hollard, *Etud. sur l'organis. des Actinies*, p. 6, 1848?). — *Adamsia Fischeri*, Andres, *Le Attinie*, p. 172, 1883.

Je n'ai pas retrouvé à Arcachon, en 1888, cette petite Actinie que j'y avais étudiée en 1872, d'après des spécimens dragués par 5-10 brasses dans les chenaux du Bassin, et qui étaient fixés sur des pierres ou des coquilles. Je ne puis que reproduire la description suivante :

La base est plus large que la colonne. Celle-ci, de consistance assez ferme, a une coloration tantôt blanchâtre, transparente, tantôt jaunâtre ou fauve, avec des rayons rosés ou fauves et des points blancs ou rosés épars. Près de la base, les cinclides sont roses.

Disque transparent, à rayons plus ou moins visibles et de couleur blanche. Rayons gonidiaux bien marqués. Lèvres saillantes, de couleur jaune de bois.

Tentacules transparents à la base, où ils sont entourés d'une zone brune étroite, colorés près de leur pointe en rose ou carmin uniforme. La formule tentaculaire est : 12, 12, 24, 48. Sur des individus jeunes et n'ayant que deux cycles, on ne voit que huit tentacules au premier cycle.

Il est très difficile d'établir avec certitude la synonymie de cette espèce. Elle m'a paru se rapporter au *S. rosea,* Gosse, principalement d'après la coloration de ses tentacules, qui étaient d'un rose uniforme constant. Andres a cru devoir la séparer du *S. rosea,* et l'a classée dans le genre *Adamsia,* en supposant que les cinclides ne se montraient qu'à la partie inférieure de la colonne. J'ai seulement dit, dans la description, que les cinclides ont une couleur rose près de la base.

D'autre part, j'avais cru devoir identifier cette Actinie avec l'*A. pellucida,* Hollard, mais on verra plus loin les raisons qui militent pour ou contre cette opinion.

Il est très probable que le *S. Fischeri* est une espèce synonyme ou très voisine du *S. rosea,* Gosse, Actinie polymorphe, à laquelle ont été rattachées les formes suivantes : *A. pulcherrima,* Jordan; *A. vinosa,* Holdsworth; et qui devra probablement comprendre aussi les *S. nivea,* Gosse, et *venusta,* Gosse.

J'ai observé, en 1872 et 1874, la reproduction du *S. Fischeri,* par des fragments détachés du pied (1). Ce mode particulier de fissiparité, que j'appellerai *bouturage* (2), a été constaté chez un grand nombre d'Actinies, et principalement chez l'*Actinia lacerata,* Dalyell (1), qui paraît appartenir au genre *Sagartia* et qui a été considéré par Gosse comme synonyme possible du *S. viduata,* Müller. Andres (2) a étudié le bouturage sur une Actinie de la Méditerranée, qu'il a nommée *Aiptasia lacerata,* en l'identifiant avec le type de Dalyell, d'une part, et avec l'*Actinia hyalina,* Delle Chiaje, d'autre part. Cette assimilation de l'espèce de Dalyell avec un *Aiptasia* est peu vraisemblable; et, dans tous les cas, il est bien extraordinaire que les naturalistes anglais n'aient pas retrouvé sur le littoral de la Grande-Bretagne cette deuxième espèce du genre *Aiptasia,* représenté jusqu'à présent par l'unique *A. Couchi,* Cocks.

---

(1) *Recherches sur les Actinies, etc.,* p. 215.

(2) Le terme dûment approprié à ce mode de reproduction fait défaut. Le mot *fissiparité* et son synonyme *scissiparité* ne sont pas satisfaisants, parce qu'ils sont réservés à la division d'un individu en deux parties, qui deviendront de nouveaux individus. On pourrait l'appeler *reproduction par autotomie,* ou, avec Andres, *reproduction par lacération du limbe,* mais ces désignations sont trop longues. Pour ces raisons, je préfère le mot *bouturage,* emprunté au vocabulaire de la culture.

Il résulte de cette discussion, que le mode de reproduction par bouturage, très répandu chez les Actinies, a pu influencer les auteurs et les conduire à rapprocher sous un même nom des formes très différentes, telles que les *Sagartia lacerata* et *Aiptasia hyalina.*

14. **Sagartia (Actinothoe) ignea** (FISCHER).

Sagartia ignea, Fischer, *Recherches sur les Actinies des côtes océaniques de France*, p. 219, 1875. — Fischer, *Anthozoaires de la Gironde,* p. 186. — Fischer, *Contrib. à l'Actinol. française,* p. 434.— Andres, *Le Attinie,* p. 170.

Colonne courte, molle, lisse, en partie invaginable, d'un vert pâle, ornée le plus souvent de quarante-huit bandes longitudinales blanchâtres, assez opaques, et de douze bandes rougeâtres. Leur disposition respective est telle que quatre bandes blanches sont intercalées entre deux bandes rouges comme il suit : 1, 4, 1, 4, 1, 4, 1, etc. Mais sur quelques exemplaires, le nombre des bandes rouges varie de neuf à quatorze; sur d'autres, les bandes rouges ne sont visibles que vers la partie supérieure de la colonne; parfois enfin, l'alternance des bandes blanches et rouges n'est pas normale, et l'on voit sur un individu des espaces où, entre les bandes rouges il n'existe que deux bandes blanches, et où la formule est 1, 2, 1, 2, 1, au lieu de 1, 4, 1, 4, 1, etc. Les bandes blanches, à la partie supérieure de la colonne, deviennent confluentes deux par deux. Les bandes rouges ne se prolongent pas jusqu'au disque.

---

(1) *Rare and rem. anim. of Scotland,* p. 228, pl. XLIII, fig. 12-17.

(2) *Mittheil. a. d. Zool. Station zu Neapel,* Bd. III, p. 128, pl. VIII, 1880.

La partie supérieure de la colonne est translucide et invaginable; au niveau de la portion invaginable, on remarque un bourrelet plus ou moins prononcé.

La surface de la colonne reste toujours lisse, brillante; elle n'agglutine pas les corps étrangers et ne présente nulle trace de ventouses. Les cinclides, bien visibles, sont placés soit sur les bandes rouges, soit sur les bandes blanches. Les *acontia* sont grêles et blancs.

Disque strié concentriquement, orné de rayons argentés ou dorés, avec des taches rouges ou de couleur groseille. Parfois le disque est mi-parti de rouge et de blanc argenté; sa coloration est d'ailleurs très variable et très irrégulière; ainsi, sur quelques exemplaires, on remarque, à la base des tentacules, une tache brune ou un B blanc; sur d'autres, le disque est divisé en quatre secteurs : deux secteurs opposés, munis seulement de rayons d'un jaune doré atteignant la base des tentacules, et les deux autres secteurs ne portant que des rayons d'un vert foncé.

Bouche petite; lèvres d'un blanc verdâtre et fortement sillonnées; pharynx d'un jaune très pâle.

Tentacules complètement rétractiles, disposés sur quatre cycles et ayant pour formule : 12, 12, 24, 48 = 96. Ils sont coniques, allongés, de coloration variable : tantôt d'un gris de lin uniforme, sans taches ni marques; tantôt ornés d'une bande longitudinale obscure; tantôt verdâtres et munis de taches blanches ou jaunes, opaques. Je n'ai pas vu de tentacule gonidial bien différencié; mais, une fois, un tentacule non gonidial du premier cycle était complètement opaque et présentait seul cette anomalie dans la coloration.

Cette espèce vit à la partie supérieure de la zone littorale, parmi les *Balanus* du débarcadère du Bassin d'Arcachon, où elle est très commune. Quand la mer est basse, son bouton est hémisphérique, remarquablement brillant et lisse; on pourrait alors le confondre avec celui des jeunes individus de la variété verte de l'*Actinia equina,* Linné.

J'ai conservé longtemps le *S. ignea* dans des cuvettes, mais cette Actinie cherche sans cesse à sortir de l'eau, et peut, dans ces conditions, se dessécher complètement.

Les spécimens que j'ai vus en 1888 étaient en général plus grands que ceux que j'ai décrits en 1875 et dont le diamètre ne dépassait pas 12 millimètres. Il en résulte, que le total des bandes longitudinales de la colonne est, en moyenne, de soixante au lieu de trente-quatre.

Les variétés sont nombreuses, car il est rare de trouver deux individus identiques. Ainsi, les bandes rouges de la colonne peuvent être remplacées par des bandes bleues ou d'un vert foncé; la disposition et la couleur des taches du disque et des tentacules varie à l'infini et présente la même instabilité que chez la forme *troglodytes* du *Sagartia viduata,* ou que chez le *Cereus pedunculatus*.

Cette espèce vit également à Guéthary, d'après A. Lafont. Elle paraît commune sur le littoral de la Loire-Inférieure, au Croisic, à Pornic et à la Bernerie (Chevreux, de Guerne).

Andres la cite, en se demandant si elle n'appartient peut-être pas au genre *Aiptasia;* pour le *S. erythrochila,* il a exprimé la même opinion, sous prétexte que les descriptions originales de ces deux espèces ne faisaient pas mention de la rétractilité des tentacules. Il est évident qu'en décrivant ces Actinies sous la rubrique *Sagartia,* j'indiquai, par cela même, que leurs tentacules étaient rétractiles, et que, par conséquent, elles ne pouvaient être classées parmi les *Aiptasia,* dont les tentacules sont incomplètement rétractiles.

Le *Sagartia ignea* est donc indubitablement un *Sagartia,* qu'il faut placer, d'après sa colonne lisse, molle et sans ventouses, dans le sous-genre *Actinothoe,* avec le *S. sphyrodeta,* Gosse.

15. **Sagartia (Actinothoe) sphyrodeta** (Gosse).

Actinia sphyrodeta, Gosse, *Annals and mag. of nat. hist.*, 3e série, vol. I, p. 415, 1858. — *Sagartia sphyrodeta*, Gosse, *Brit. sea-anem.*, p. 73, pl. I, fig. 8-9. — Fischer, *Rech. sur les Actinies*, p. 213. — Fischer, *Anthoz. de la Gironde,* p. 185. — Fischer, *Contrib. à l'Actinol. française,* p. 398. — Andres, *Le Attinie*, p. 165.

Espèce commune dans le chenal d'Eyrac, à l'intérieur du

Bassin d'Arcachon, sur les pierres et les coquilles draguées par 5-10 brasses de profondeur.

Je n'ai jamais vu dans cette localité que la variété *xanthopis,* Gosse, à disque jaune orangé.

16. **Sagartia (Solenactinia) erythrochila** (Fischer).

Actinia pellucida, Hollard, *Etudes sur l'organisation des Actinies,* p. 6, 1848? — *Sagartia erythrochila,* Fischer, *Recherches sur les Actinies,* p. 220, 1875. — Fischer, *Anthozoaires de la Gironde,* p. 186. — Fischer, *Contrib. à l'Actinol. française,* p. 434. — *Aiptasia erythrochila,* Andres, *Le Attinie,* p. 170.

Base plus large que la colonne, adhérente, rose ou rougeâtre.

Colonne très allongée, subcylindrique, relativement étroite, rarement régulière, étranglée çà et là, presque toujours arquée, d'un blanc rosé ou orangée, lisse, brillante, sans tubercules ni ventouses, ornée d'environ quarante-huit lignes blanchâtres, géminées, étroites. Sa consistance est molle. Les individus jeunes, plus pâles que les adultes, sont blanchâtres, hyalins.

La surface de la colonne est percée de cinclides épars, disposés sans ordre, mais disparaissant vers le tiers ou le quart supérieur. Au niveau des cinclides, les tissus sont soulevés et forment de petites éminences plus ou moins saillantes.

La partie supérieure de la colonne, non cinclidifère, est complètement invaginable, et peut être appelée le capitule. Celui-ci est souvent invaginé, tandis que le reste de la colonne conserve son extension normale. Il en résulte que la colonne présente alors une apparence singulière : l'extrémité supérieure de la partie non invaginée, est conique, terminée par un orifice étroit, correspondant au point même où l'invagination s'est produite; la partie dilatée du cône correspond, d'autre part, à la place occupée intérieurement par le disque et les tentacules. On ne pourrait pas soupçonner, *à priori,* que l'extrémité de ce cône, percée d'un orifice presque invisible, puisse se dilater suffisamment pour laisser passer le disque et les tentacules.

Disque étroit, d'un blanc hyalin ou d'un brun pâle, avec des rayons dirigés vers la base des tentacules du premier cycle.

Parfois un ou deux rayons gonidiaux évidents. Bouche très petite, oblongue; lèvres bordées de chaque côté par six tubercules saillants, d'un rouge vif.

Tentacules en très grand nombre, ayant pour formule probable 12, 12, 24, 48, etc., assez longs, grêles, plus pâles que la colonne, d'un rose orangé pâle, sans aucune marque ou tache, mais d'une teinte légèrement brunâtre vers la base. Ils sont complètement rétractiles et d'une taille très inégale, ceux des cycles externes restant toujours très courts; ils se tiennent droits, redressés : ceux des premiers cycles presque verticaux, ceux des derniers cycles obliques; jamais ils ne deviennent horizontaux, jamais par conséquent cette Actinie n'est complètement épanouie, circonstance qui empêche de pouvoir compter facilement ses tentacules.

Les plus jeunes individus sont presque filiformes; mais en cet état ils possèdent déjà quatre cycles tentaculaires. Les individus les plus grands peuvent donner à leur colonne une longueur de 7 ou 8 centimètres, avec un diamètre très faible.

En général, la colonne est légèrement courbée, et le disque est tourné du côté opposé au jour. La surface de la colonne est toujours brillante, et n'agglutine jamais de corps étrangers. Les *acontia,* émis par la bouche ou par les cinclides, sont blancs ou légèrement teintés de rose; ils paraissent courts et peu enroulés.

Cette espèce vit dans la zone littorale, en compagnie du *Sagartia ignea,* sur les *Balanus* et les *Mytilus* adhérant aux piles du débarcadère d'Arcachon, vis-à-vis de l'aquarium de la Société scientifique. Je l'ai vue également fixée aux huîtres dans les parcs du Bassin.

Sa synonymie présente quelques difficultés. Et d'abord, doit-elle être identifiée avec l'*Actinia pellucida,* Hollard? Cette question est très importante, puisque, dans la localité même où Hollard a indiqué son espèce, le *Sagartia erythrochila* paraît abonder.

La description originale de l'*Actinia pellucida* est vague et incomplète : « Corps cylindrique, long et étroit dans son état de protraction, plus ou moins transparent, pourvu de pores très fins, variant du blanc au fauve. Tentacules de longueur médiocre, coniques, disposés en quatre cycles dont l'externe est tout à fait marginal, variant du fauve au rose vif ». Pas de figures à l'appui de la diagnose.

Hollard ne parle pas de la coloration rouge caractéristique de la base et des lèvres; il donne aux tentacules une couleur d'un rose vif; enfin, il annonce que son espèce vit sur les rochers découverts seulement à l'époque des grandes marées, à Pornic (Loire-Inférieure). Mais, d'autre part, il signale la colonne de son espèce comme cylindrique, longue et étroite, caractère qui convient parfaitement au *Sagartia erythrochila*, ainsi que la faible dimension de la colonne (deux centimètres au plus, dans l'état d'extension le plus complet).

Il distingue deux variétés d'après la coloration : « La variété fauve est la plus commune et celle qui offre les dimensions les moins exiguës; la variété blanche à tentacules roses se mêle à la précédente ; n'en est-elle qu'une variété? ».

Enfin, il a remarqué que son *Actinia pellucida* pouvait se reproduire par une sorte de scissiparité : « Dicquemare avait vu de petits fragments de la marge du pied se détacher peu à peu et produire de nouveaux individus. J'ai vu le même fait sur l'exemplaire de l'*Actinia pellucida* que je conserve encore maintenant. Au mois de septembre dernier, ce petit polype, attaché aux parois d'un verre, se fit remarquer par l'extension considérable qu'il donnait à sa base; celle-ci jetait sur ses bords de nombreux prolongements qui augmentaient d'un jour à l'autre, et bientôt des étranglements de plus en plus profonds ont détaché des portions saillantes de petits fragments d'abord irréguliers, puis discoïdes, qui ont offert, peu de jours après, d'une manière très distincte, les formes et les caractères des jeunes Actinies. Leur accroissement jusqu'à ce jour a été très lent ».

Ce mode de multiplication existe très nettement chez le *Sagartia Fischeri*, Andres (*S. rosea*, Gosse), comme je l'ai indiqué ci-dessus. Je ne l'ai pas observé chez le *S. erythrochila*.

En 1875, j'avais considéré le *Sagartia pellucida*, Hollard, comme identique avec le *S. rosea*, Gosse. Aujourd'hui, je serais moins affirmatif, d'après la connaissance de la faune actinologique de Pornic.

Voici, à ce sujet, les renseignements que m'a envoyés M. L. Bureau, directeur du Musée d'histoire naturelle de Nantes :

« La seule espèce de Pornic à laquelle l'*Actinia pellucida* de

Hollard puisse se rapporter, est une petite Actinie que nous avons assimilée à votre *Sagartia erythrochila*. La description de Hollard ne contient rien qui soit en opposition avec ce rapprochement; le seul reproche qu'on puisse lui adresser est d'être incomplète. Il ne serait, du reste, pas admissible que le *S. erythrochila*, si commun à Pornic, eût échappé à l'attention de Hollard, et on ne s'expliquerait pas comment il n'en a pas parlé.

» L'*Actinia pellucida* n'est assurément point le *Sagartia rosea*, Gosse, qui n'existe pas sur la côte de Pornic, et que je connais bien d'après un spécimen que j'ai recueilli durant une grande marée, fixé sur des pierres de délestage, à la chaussée de Pen-Bron (Croisic). J'ai vu récemment au Croisic, chez M. Chevreux, un jeune individu du *S. rosea*, et c'est le premier individu qui ait été rencontré par ce naturaliste. Nos observations sur l'*Actinia rosea* de la Loire-Inférieure, se réduisent donc à l'examen de deux spécimens seulement ».

Si ces diverses raisons paraissaient suffisantes, on devrait donc abandonner le nom de *Sagartia erythrochila* et reprendre le vocable *pellucida* proposé par Hollard, en 1848. Dans ce cas, deux autres espèces d'Actinies portant le nom de *pellucida* et qui n'ont rien de commun avec l'espèce de Hollard : les *A. pellucida*, Cocks, 1852, et *A. pellucida*, Alder, 1858, devraient être pourvues de noms nouveaux.

Mais, le doute persiste encore pour moi : je ne m'explique pas que Hollard ait passé sous silence, dans sa description, les caractères les plus remarquables du *S. erythrochila;* et je me demande, en outre, s'il n'a pas confondu, sous le titre commun d'*Actinia pellucida*, deux espèces distinctes, qu'il désigne sous les noms de *variété fauve* et de *variété blanche*. Dans cette hypothèse, la première variété se rapporterait au *S. Fischeri* et la deuxième au *S. erythrochila*.

Du moment qu'il y a doute, il est préférable de laisser provisoirement de côté le nom spécifique *pellucida*.

J'avais, en 1875, trouvé entre le *S. erythrochila*, Fischer, et l'*Actinia diaphana*, Rapp, quelques rapports fondés sur la forme très allongée de la colonne des deux espèces, à en juger du moins par les figures de Contarini (*Trattato delle Attinie*, p. 93, pl. V et VI, 1844). Mais l'*A. diaphana* a été ultérieurement étudié par Andres (*Le Attinie,* p. 163, pl. II, fig. 13-19) qui place cette forme dans le genre *Aiptasia.* Dès lors, les différences sont considérables, puisque les tentacules des *Aiptasia* ne sont pas rétractiles et que leur colonne est évasée à sa partie supérieure. D'ailleurs, chez l'*Aiptasia diaphana,* Rapp, les cinclides ne se montrent guère que vers le milieu de la colonne, et les tentacules sont ornés de taches transverses.

L'*Aiptasia diaphana* est une espèce commune dans les canaux de Venise, et qui a été retrouvée dans le port de Naples; elle n'a pas été signalée encore sur le littoral de la France.

Subdivisions du genre SAGARTIA, Gosse.

Gosse, dans son ouvrage classique (*A history of the British Sea-anemones and Corals,* p. 121, 1860), a réparti les *Sagartia* des côtes de la Grande-Bretagne en cinq groupes, auxquels il a donné des noms particuliers :

1° *Sagartia,* sensu stricto (*S. miniata, rosea, ornata, ichthystoma, coccinea, venusta, nivea*).
2° *Thoe* (*S. sphyrodeta, pallida, pura*).
3° *Cylista* (*S. troglodytes, viduata, parasitica*).
4° *Scyphia* (*S. bellis*).
5° *Chrysoela* (*S. chrysoplenium*).

Le choix de ces noms n'était pas toujours heureux : *Thoe* et *Scyphia* ayant déjà été employés, et, d'autre part, le *S. bellis,* type du groupe *Scyphia,* Gosse, ayant été antérieurement désigné sous les noms génériques de *Cereus* par Oken, en 1815, et d'*Heliactis* par Thompson, en 1858.

Ultérieurement, le genre *Calliactis* de Verrill, a été proposé pour le *Sagartia effœta,* retiré des *Cylista* de Gosse. Enfin, une autre Actinie, bien voisine des *Sagartia* et même cataloguée sous ce nom par Andres, a été décrite par Koch, en 1878, avec l'appellation générique de *Gephyra* (*G. Dohrni*).

Les espèces françaises, comprises dans le genre *Sagartia,* Gosse, peuvent être réparties en sept groupes génériques ou sous-génériques, ainsi caractérisés :

1° *Sagartia,* sensu stricto. — Ventouses visibles, grandes; colonne de consistance assez ferme; *acontia* abondants (*S. miniata, venusta, Fischeri*).

2° *Cereus,* Oken. 1815 (*Heliactis,* Thomson. 1858 = *Scyphia,* Gosse. 1860, *non* Oken. 1815). — Ventouses larges à la partie supérieure de la colonne qui est verruqueuse, dilatée, infundibuliforme, de consistance assez ferme; disque ondulé; tentacules extrêmement nombreux (*C. pedunculatus*).

3° *Cylista,* Gosse. 1860. — Ventouses petites, plus ou moins adhésives, plus abondantes à la partie supérieure de la colonne; cinclides visibles, épars; *acontia* rares (*C. viduata,* et *var. troglodytes*).

4° *Gephyra,* von Koch. 1878.— Colonne aplatie, à base embrassante, annuliforme; cinclides non visibles; ventouses obsolètes (*G. Dohrni*).

5° *Calliactis,* Verrill. 1869. — Colonne élevée, de consistance coriace; une ou deux rangées de tubercules cinclidifères à sa partie inférieure, près de la base; ventouses non visibles; *acontia* abondants (*C. effœta*).

6° *Actinothoe,* Fischer. 1890 (*Thoe,* Gosse. 1860, non *Thoa,* Lamouroux). — Colonne de consistance molle; ventouses non visibles; cinclides épars; *acontia* nombreux (*S. sphyrodeta, ignea, pallida, pura*).

7° *Solenactinia,* Fischer. 1890.— Colonne très allongée, étroite, de consistance molle; capitule rétractile, très long; cinclides épars sur la plus grande partie de la colonne; ventouses non visibles (*S. erythrochila*).

17. **Corynactis viridis** (Allman).

Corynactis viridis, Allman, *Ann. and mag. of nat. hist.*, 1re série, vol. XVII, p. 417, pl. XI, 1847. — Gosse, *Brit. sea-anem.*, p. 289, pl. IX, fig. 1-5. — Fischer, *Rech. sur les Actinies*, p. 234. — Fischer, *Anthoz. de la Gironde*, p. 188.— Fischer, *Contrib. à l'Actinol. française*, p. 403.— Andres, *Le Attinie*, p. 266, pl. X, fig. 1-3.

Je n'ai vu cette espèce qu'une seule fois à Arcachon, fixée sur les bouées des passes du Bassin. Tous les exemplaires appartenaient à la variété *smaragdina,* Gosse, caractérisée par sa colonne verte tirant sur le jaune, et ses tentacules terminés par un renflement lilas.

18. **Palythoa arenacea** (Delle Chiaje).

Zoanthus arenaceus, Delle Chiaje, *Descriz. e not.*, vol. IV, p. 123, pl. XCVIII, fig. 11-12, 1841. — *Zoanthus Couchi*, Johnston, *Brit. zooph.*, 2e éd., vol. I, p. 202, pl. XXXV, fig. 3. — Gosse, *Brit. sea-anem.*, p. 297, pl. IX, fig. 9-10 et pl. X, fig. 5. — *Palythoa Couchi*, Fischer, *Rech. sur les Actinies*, p. 235. — Fischer, *Anthoz. de la Gironde*, p. 188. — *Palythoa arenacea*, Fischer, *Contr. à l'Actinol. française*, p. 404 et 429. — Andres, *Le Attinie*, p. 308, pl. X, fig. 8.

Cette espèce n'a été draguée qu'en dehors du Bassin d'Arcachon, par 30-80 brasses. Elle recouvre des coquilles bivalves et univalves, principalement les *Chenopus pes-pelecani*, Linné. Les tentacules sont blanchâtres, au nombre de vingt-huit à trente, disposés sur deux rangs; le revêtement de sable agglutiné (indusie) qui protège la colonne est terminé par quatorze ou quinze denticulations. Les exemplaires que j'ai examinés à Roscoff (Finistère), montrent de vingt-quatre à vingt-huit tentacules; l'indusie porte de douze à quatorze denticulations.

Il est probable que l'Actinie désignée par A. Lafont sous le nom de *Zoanthus* sp.? (*Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, t. XXVI, p. 531, 1868), est un *Palythoa arenacea*. Jusqu'à présent, aucune espèce du genre *Zoanthus* (*sensu stricto*) n'a été découverte sur le littoral français.

19. **Palythoa sulcata** (Gosse).

Zoanthus sulcatus, Gosse, *Brit. sea-anemones*, p. 303, pl. IX, fig. 7, 1860. — *Palythoa sulcata* Fischer, *Rech. sur les Actinies*, p. 236. — Fischer, *Anthoz. de la Gironde*, p. 188. — Fischer, *Contr. à l'Actin. française*, p. 435. — Andres, *Le Attinie*, p. 317.

Cette très petite Actinie vit, en colonies nombreuses, sur les piles en pierres du débarcadère d'Arcachon, à la limite de la basse mer.

Les tentacules sont au nombre de vingt-deux, disposés sur deux rangs. Ceux du cycle interne, plus longs que les marginaux, sont coniques, transparents, ornés de quelques taches brunes; leur extrémité est blanche, opaque. Bouche de couleur jaune, non proéminente. Disque brunâtre ou olivâtre, rayonné.

Colonne brunâtre ou olivâtre, munie de vingt-deux sillons longitudinaux; indusie très mince, agglutinant des grains de sable fins et disposés en vingt-deux séries verticales; sa limite supérieure est indiquée par un bord denté, et les dents, au nombre de onze, sont blanchâtres.

Disque de même couleur que la colonne et rayonné. Bouche de couleur jaune, non proéminente.

Le diamètre du disque et des tentacules étalés est de 4 millimètres.

Le *P. sulcata* vit en nombreuses colonies, offrant l'aspect d'Éponges du genre *Cliona,* et s'enfonçant profondément dans une lame basale, épaissie par du sable et criblée de trous circulaires. Sur le littoral de la France, on a retrouvé cette espèce à Guéthary (Lafont), au Croisic et à Piriac (Chevreux et de Guerne).

DEUXIÈME PARTIE.

ACTINIES DE GUÉTHARY (BASSES-PYRÉNÉES).

Guéthary, où j'ai passé une partie du mois de septembre 1888, est un petit port de pêche, placé sur le littoral des Basses-Pyrénées, entre Bidart et Saint-Jean-de-Luz. La côte, essentiellement rocheuse, envoie des prolongements en éperon vers la mer, et forme ainsi des séries de petites criques à faible profondeur et remplies de pierres ou de grandes dalles stratifiées. Du côté de la terre, la falaise est plus ou moins abrupte et atteint une altitude de 40 à 50 mètres environ. Les roches de la falaise et de la plage appartiennent à la formation crétacée et au système dit du calcaire de Bidache. Ce calcaire siliceux n'offre pas d'intérêt au point de vue paléontologique, et ne renferme que des empreintes de Fucoïdes.

M. de Quatrefages (1) a, en 1854, signalé l'importance de

---

(1) *Souvenirs d'un naturaliste*, vol. II, p. 152.

Guéthary, et y a fait un séjour fructueux pour la zoologie. Depuis cette époque, peu de naturalistes ont suivi son exemple; et cependant un petit laboratoire, élevé aux frais de M. Durègne, directeur des Laboratoires d'Arcachon, a été installé récemment. C'est là que nous avons pu étudier les Actinies de la plage, et prendre une connaissance très sommaire de la faune marine de Guéthary.

Je ne puis donner ici des listes très étendues des animaux marins de cette localité; je citerai cependant les suivants :

Poissons (1) : — *Julis Giofredi*, *Gobius minutus*, *Motella mustela*, *Lepadogaster Gouani*, *L. Candollei*, *Blennius palmicornis*, *B. Gattorugine*, *Crenilabrus melops*, *etc.*;

Mollusques (2) : — *Murex Edwardsi*, *M. corallinus*, *Mitra fusca*, *Triton cutaceus*, *T. nodiferus*, *Purpura hæmastoma*, *Scalaria crenata*, *Haliotis tuberculata*, *Fissurella græca*, *Patella Tarentina*, *Chiton Cajetanus*, *Turbo rugosus*, *Chromodoris elegans*, *Æolis alba*, *Æ. conspersa*, *Aplysia depilans*, *Loligo vulgaris*, *Octopus vulgaris*, *Lucina reticulata*, *Galeomma Turtoni*, *Mytilus minimus*, *Lithodomus candigerus*, *Lima hians*, *etc.*;

Crustacés (3) : — *Stenorhynchus phalangium*, *Herbstia condyliata*, *Pisa tetraodon*, *Xantho rivulosus*, *Portunus puber*, *Corystes dentatus*, *Lambrus Massenæ*, *Pachygrapsus marmoratus*, *Eurynome aspera*, *Pilumnus hirtellus*, *Eriphia spinifrons*, *Porcellana platycheles*, *Clibanarius misanthropus*, *Axius stirhynchus*, *Galathea strigosa*, *Athanas nitescens*, *Guernea coalita*, *Amphilochus manudens*, *Elasmopus latipes*, *Lepidepecreum carinatum*, *Talitrus locusta*, *Hyale Nilssoni*, *H. camptonyx*, *H. Perieri*, *Stenothoe monoculoides*, *Isæa Montagui*, *Dexamine spinosa*, *D. spiniventris*, *D. dolichonyx*, *Halirages bispinosus*, *Calliopus norvegicus*, *Gammarella brevicaudata*, *Melita palmata*, *Elasmopus latipes*, *Aora gracilis*, *Stimpsonia chelifera*, *Gammaropsis erythrophthalma*, *Amphithoe podoceroides*, *Sunamphithoe gammaroides*, *Podocerus falcatus*, *P. ocius*, *Protella phasma*. *Caprella acanthifera*, *C. acutifrons*, *Idotea tricuspidata*, *I. acuminata*, *Cymodocea truncata*, *Næsa bidentata*, *Campecopea hirsuta*, *etc.*;

---

(1) Voir : Moreau, *Histoire naturelle des Poissons de la France*, 3 vol., 1881.

(2) Quelques espèces sont citées dans mes différents catalogues des Mollusques marins du sud-ouest de la France.

(3) Les Amphipodes et Isopodes, cités dans cette liste, ont été recueillis par A. Dollfus et déterminés par Chevreux et Dollfus.

Échinodermes : — *Asteracanthion rubens, A. glaciale, A. tenuispinum, Asteriscus verruculatus, Ophiothrix fragilis, Ophioderma lacertosum, Holothuria tubulosa, Sphærechinus granularis, Toxopneustes lividus, etc.*;

Annélides et Géphyriens (1) : — *Nereis microcera, Eunice heterochæta, Polyophthalmus agilis, Lepidonotus brevicornis, Chætopterus Sarsi. Phyllodoce Kinbergi, P. Rathkei, P. breviremis, Hesione Steenstrupi, Sipunculus multitorquatus, Apneumea leoncina, Sabella saxicava, Serpula octocostata, Vermilia Lamarcki, V. pusilla, V. proditrix, Hermella alveolata, etc.*

Quant aux Actinies, je n'ai pu en trouver que huit espèces; en y ajoutant deux espèces, dont la présence à Guéthary m'avait été indiquée par mon ami A. Lafont, on arrive à un total assez faible de dix espèces. Mais il ne faut pas oublier que ces dix espèces vivent dans la zone littorale ou à une très faible profondeur. Les espèces un peu plus profondément cantonnées que l'on drague au large du Bassin d'Arcachon (*Adamsia palliata, Chitonactis coronata, C. Richardi, Calliactis effœta, Sagartia miniata*) doivent exister tout aussi bien au large de Guéthary, mais il est difficile de les atteindre, puisque les pêcheurs de ce petit port n'ont ni dragues, ni chaluts, et prennent leurs poissons à la ligne.

1. **Actinia equina** (Linné).

Actinia equina, Linné, *Syst. nat.*, éd. XII, p. 1088, 1767. — Fischer, *Rech. sur les Actinies*, p. 206. — Fischer, *Anthoz. de la Gironde*, p. 185. — Fischer, *Contr. à l'Actin. française*, p. 380 et 408. — Andres, *Le Attinie*, p. 182, pl. I, fig. 2, 3, 4, 9. — *Actinia mesembryanthemum*, Ellis et Solânder, *Zooph.*, p. 4, 1786. — Gosse, *Brit. sea-anem.*, p. 175, pl. VI, fig. 1-7.

Commune à Guéthary, ainsi que sur toutes les côtes rocheuses des Basses-Pyrénées, cette Actinie présente de nombreuses variétés qu'on peut répartir en trois grands groupes, suivant que la colonne est privée de taches et de bandes, ornée de taches, ou ornée de bandes.

---

(1) Voir : Quatrefages, *Histoire naturelle des Annelés marins et d'eau douce* (*Suites à Buffon*), 3 vol., 1865.

1° *Colonne sans taches ni bandes.*

a. Colonne verte, bordée de bleu à la base; disque et tentacules bleuâtres.

b. Colonne, disque et tentacules verts.

c. Colonne rouge, bordée de bleu à la base; disque et tentacules d'un brun pâle, ou d'un brun rougeâtre.

d. Colonne olive; disque et tentacules d'une teinte plus claire.

e. Colonne brune; disque et tentacules de teinte plus claire.

2° *Colonne tachetée.*

f. Colonne rouge, ponctuée de jaune.

g. Colonne couleur de laque carminée, bordée de vert à la base, ornée de taches vertes, brillantes; disque brun-rouge; tubercules gonidiaux verts; tentacules d'un brun rougeâtre.

3° *Colonne rayée.*

h. Colonne de couleur olive, bordée de bleu à la base, avec cinquante-six raies vertes, régulières, étroites, continues ou interrompues, mais bien visibles.

Les variétés à colonne sans taches ni raies ont reçu divers noms : *rubra, corallina, olivacea, hepatica, viridis,* etc.; les variétés tachetées ont été décrites sous les noms de *fragracea* et *tigrina;* enfin, la variété rayée est inscrite par Gosse sous le nom d'*opora.*

Tous les spécimens de Guéthary, à l'exception de ceux dont la colonne était rayée (*h*) et qui ne se sont pas développés, étaient munis d'une couronne de chromatocystes azurés. Ces individus rayés avaient, d'après leur bouton hémisphérique, l'apparence d'*Actinia equina;* mais le *Paractis striata,* Risso, non développé, pourrait être également confondu avec cette variété, dont il diffère par l'absence de chromatocystes : la base de sa colonne étant ornée aussi d'un liséré bleu. Cependant, d'après Jourdan, le bouton du *Paractis striata* est très aplati, comme celui de l'*Actinia Cari,* Delle Chiaje.

Jourdan n'a jamais pu compter les tentacules du *Paractis* *striata,* espèce essentiellement lucifuge. L'*Actinia equina,* dans certaines circonstances, ne développe pas ses tentacules plus facilement.

2. **Anemonia sulcata** (Pennant).

Actinia sulcata, Pennant, *Brit. zool.*, vol. IV, p. 102, 1777.

Cette belle Actinie est l'espèce la plus commune à Guéthary. Elle forme de véritables parterres dans les flaques d'eau de mer. Elle adhère aux pierres, aux rochers, et elle atteint une très grande taille.

Voici les principales variétés que j'ai observées :

a. Tentacules d'un gris de lin uniforme; disque gris, rayonné de blanc.

b. Tentacules gris de lin tirant sur le rose.

c. Tentacules d'un vert pâle, à extrémités roses; disque brunâtre, avec des rayons d'un blanc opaque verdâtre.

d. Tentacules d'un gris verdâtre, à base orangée, à extrémités roses; parfois deux bandes blanches à la face supérieure ou interne de quelques tentacules; disque verdâtre, avec des rayons blancs; rayons gonidiaux d'un blanc opaque; une tache rougeâtre à chaque commissure labiale.

L'*Anemonia sulcata* abonde également sur toutes les plages rocheuses du département des Basses-Pyrénées : à Biarritz, Saint-Jean-de-Luz, Hendaye.

3. **Phellia elongata** (Jourdan).

Phellia elongata, Jourdan, *Zoanth. du golfe de Marseille*, p. 39, pl. I, fig. 2, 1880. — Andres, *Le Attinie,* p. 120, pl. V, fig. 7. — Fischer, *Contrib. à l'Actinol. française*, p. 433.

Base orangée, régulièrement circulaire, adhérente, à peine plus large que la colonne.

Colonne cylindrique, très allongée, mais devenant subglobuleuse quand l'animal est fortement contracté, composée de deux parties : un scapus revêtu d'une gaîne (*indusium*) coriace, et un capitule nu terminant la colonne à sa partie supérieure.

Le scapus, de couleur café au lait près de la base, et rouge-orangé en haut, porte quelques rangées verticales de granulations. L'indusie constitue une gaîne épaisse, ridée transversalement, de couleur brunâtre ou noirâtre, consolidée par des corps étrangers. Son bord supérieur n'adhère pas à l'ectoderme, et peut devenir flottant et libre lorsque la colonne est très contractée. On peut, avec précaution, en enlever une grande partie.

Le capitule est relativement court, de couleur rose-carmin ou rougeâtre, se continuant directement avec la couronne tentaculaire, sans fosse ni parapet.

Disque étroit, plan ou légèrement concave, orné de taches blanches en forme de fer de flèche, élargies et échancrées vers la base des tentacules; chaque tache correspond à un des tentacules des deux premiers cycles. Rayons gonidiaux d'un blanc opaque et bien marqués.

Tentacules parfaitement rétractiles, au nombre de quatre-vingt-seize et répartis en quatre cycles (12, 12, 24, 48). Ils sont courts, dirigés obliquement en dehors, légèrement arqués. On voit, à leur base, une tache brune surmontée d'un anneau blanc opaque; plus haut, apparaissent deux taches blanches allongées; enfin, la pointe est légèrement brunâtre. Mais cette coloration n'est pas constante, et j'ai vu un individu à tentacules d'un gris rosé uniforme.

Le tentacule gonidial unicolore, pellucide, gris de lin, se montre assez constamment.

Acontia abondants, blanchâtres, fins, tantôt rejetés par la bouche, tantôt par les parois de la partie inférieure de la colonne, immédiatement au-dessus de la base.

Cette espèce adhère avec force aux pierres et aux rochers dans la zone littorale de Guéthary. Elle a, dans la Méditerranée, une distribution bathymétrique un peu différente, puisqu'elle vit sur les fonds coralligènes du golfe de Marseille.

Jourdan, qui en a publié une excellente iconographie, lui attribue quatre cycles de tentacules, avec la formule suivante : 6, 6, 12, 48, qui me paraît inexacte; Andres donne une formule, 12, 12, 24, 48, concordante avec celle que j'ai indiquée ci-dessus.

Jusqu'à présent, le *Phellia elongata* était considéré comme une forme spéciale à la Méditerranée. Le *Phellia Brodrici*, Gosse, des côtes d'Angleterre, a la même formule tentaculaire; mais sa base est extrêmement large et sa coloration générale est très différente. D'autre part, le *Phellia vestita,* Johnson, de Madère, dont la coloration est analogue, se distingue par ses tentacules tricycles.

Nous avons conservé au *Phellia elongata* le nom spécifique proposé par Jourdan, mais cette attribution soulève quelques difficultés.

En effet, Jourdan rapporte l'espèce qu'il a examinée à Marseille à l'*Actinia elongata,* Delle Chiaje (*Descrizione e notomia degli animali invertebrati della Sicilia citeriore,* vol. IV, p. 126, tab. 98, fig. 19, 1841). Mais Delle Chiaje avait emprunté lui-même ce nom d'*elongata* à Grube (*Actinien, Echinodermen und Würmer, etc.,* p. 11, 1840), qui l'avait appliqué à une Actinie non identifiée encore, et considérée même comme un *Cerianthus* par Heider.

Si la figure donnée par Delle Chiaje ressemble au *Phellia elongata,* représenté par Jourdan, la description de l'auteur italien est tellement imparfaite, qu'on ne saurait admettre avec quelque certitude qu'elle ait pu s'appliquer à une espèce de *Phellia :* « Corps rouge sombre, allongé, cylindrique, avec une série de petits points qui deviennent des papilles circulaires, lorsque les tissus sont froncés; bord supérieur muni de trois couronnes de tentacules; base un peu plus large que la colonne et adhérant avec force. Cette espèce renverse souvent son estomac » (1).

Ainsi Delle Chiaje ne parle nullement de l'indusie caractéristique des *Phellia;* mais la coloration rouge de la colonne de son espèce est bien celle du *Phellia elongata* de Jourdan, à moins que Delle Chiaje n'ait eu sous les yeux, comme le pense Andres, un spécimen d'*Aiptasia diaphana,* Rapp, interprétation que je ne puis accepter à cause des grandes dimensions du spécimen dessiné par Delle Chiaje, de sa forme cylindrique sans évasement au sommet, et de la brièveté de ses tentacules, caractères propres aux *Phellia* plutôt qu'aux *Aiptasia.*

---

(1) *« Corpo rosso fosco longo, cilindrico, con serie di puntini, che diventano papille circolari nel corrugamento; orlo zonato a tre corone di tentacoli; base alquanto piu ampla con tenace attaco. Essa talora esternamente rovescia il sacco gastrico ».*

Si donc Delle Chiaje a vu un véritable *Phellia,* celui-ci était privé de son indusie; or cette particularité se présente accidentellement, ainsi que l'a remarqué Jourdan, sur des individus conservés dans un cristallisoir (*Recherches zoologiques et histologiques sur les Zoanthaires du golfe de Marseille,* p. 40, 1880).

Enfin, d'après Andres, Michel Sars, en 1857 (*Bidrag til Kundskaben om Middelv. Littoral-Fauna Reisbem. fra Italien,* p. 33) aurait donné, sous le nom d'*Actinia elongata,* Delle Chiaje, la première description précise de l'Actinie désignée actuellement sous le nom de *Phellia elongata.* Je ne puis juger de l'exactitude de la diagnose de M. Sars, écrite dans une langue qui m'est complètement inconnue et non accompagnée de figures, et je crois qu'il faut plutôt attribuer le nom de *Phellia elongata,* à Jourdan, qui a publié une diagnose précise et une excellente figure de cette espèce. Je ne me dissimule pas que ce procédé est contraire aux règles de la nomenclature, et qu'il serait préférable d'employer un nom spécifique particulier, puisque le *Phellia elongata,* Jourdan, 1880, n'est probablement pas l'*Actinia elongata,* Delle Chiaje, 1841, qui n'est pas davantage l'*Actinia elongata,* Grube, 1840. Andres a proposé, en 1880, pour notre *Phellia* les noms de *P. cylinder* et *P. armata,* et l'on pourrait choisir l'une de ces deux appellations; mais l'auteur italien comprend aussi, dans la synonymie du *P. elongata,* l'*Actinia chamæleon,* Grube, 1840. Dans ce cas, la priorité serait acquise à l'espèce de Grube; mais il faudrait d'abord établir d'une façon certaine son identification avec notre *Phellia elongata.* On voit que les difficultés présentées par la synonymie de cette espèce sont presque inextricables.

4. **Bunodes verrucosus** (Pennant).

Actinia verrucosa, Pennant, *Brit. zool.*, vol. IV, p. 103, 1777. — *Bunodes verrucosus*, Fischer, *Rech. sur les Actinies*, p. 288. — Fischer, *Contrib. à l'Actin. française*, p. 395.— *Actinia gemmacea*, Ellis et Solander, *Zooph.*, p. 3, 1786. — *Bunodes gemmacea,* Gosse, *Brit. sea-anem.*, p. 190, pl. IV, fig. 2, 3.— *Bunodes gemmaceus,* Andres, *Le Attinie,* p. 208, pl. I, fig. 13-14, pl. VI, fig. 3.

Cette espèce vit à Guéthary, où j'en ai vu un spécimen de petite taille et mutilé, mais parfaitement reconnaissable aux belles taches carminées de ses commissures labiales, à la coloration et à la forme de ses tentacules, etc. Par sa colonne, ce spécimen se rapporte à la variété *isochroa,* Fischer (*Contr. à l'Actin. française,* p. 395).

5. **Bunodes Balli** (Cocks).

Bunodes Ballii, Cocks, *Rep. Corn. Soc.*, p. 94, 1849.

Je n'ai recueilli à Guéthary qu'un seul individu de petite taille, appartenant à cette espèce, et dont la coloration est bien différente de celle des spécimens d'Arcachon.

Base rose, mesurant 15 millimètres de diamètre. Colonne peu élevée, d'un blanc rosé plus pâle près de la base, ornée d'une quantité de petites taches roses, visibles même sur les tubercules d'adhérence ou ventouses.

Ces tubercules sont disposés sur vingt rangées verticales principales, alternant avec vingt autres rangées formées de tubercules plus petits. Ils sont blancs, avec un point rose au milieu; leur diamètre s'accroît à la partie supérieure de la colonne. Les rangées de gros tubercules correspondent aux tentacules des deux premiers cycles, et celles de petits tubercules aux tentacules du troisième cycle.

Disque de couleur olive, ponctué de blanc opaque, avec des rayons blancs et foncés. Les rayons blancs forment une couronne à pointes allongées. Entre deux pointes blanches, sont intercalés les rayons foncés, toujours plus courts. Rayons gonidiaux non différenciés

Tentacules courts, obtus, répartis en trois cycles, et ayant pour formule : 10, 10, 20 = 40. Ceux du premier cycle sont roses à la base, avec un cercle carmin, et blancs au sommet. Ils sont ornés de taches opaques, dilatées transversalement et se détachant nettement sur le fond rose de leur face interne. Les tentacules des autres cycles sont tachetés de blanc sur un fond olive pâle.

L'animal a rendu par la bouche un paquet d'*acontia.*

Comme on le voit, ce spécimen a une formule tentaculaire exceptionnelle, puisqu'il appartient au type décacère; mais j'ai déjà vu, à Arcachon, un grand *R. Balli* du même type avec un cycle de plus, et ayant par conséquent la formule 10, 10, 20, 40, au lieu de 10, 10, 20. Il existerait donc un véritable dimorphisme chez cette espèce, ainsi que chez le *Sagartia sphyrodeta,* Gosse. Le fait est d'autant plus remarquable, que les *Bunodes*, au point de vue du nombre de leurs tentacules, sont considérés comme les exemples les plus typiques de la symétrie rayonnée des Hexactiniaires (1).

6. **Bunodes Duregnei** (FISCHER).

Pl. VI, fig. 1-2.

Base plus large que la colonne, rouge, rayonnée de fauve et de vert.

Colonne subcylindrique, ridée transversalement, d'un rouge brunâtre (minium) uniforme, portant vingt-quatre rangées verticales de tubercules saillants, d'un rouge groseille vif au centre et bordés de rose. Ces tubercules, médiocrement larges, atteignent, vers la partie moyenne de la colonne, un plus grand diamètre que vers la base. Chaque rangée est composée d'environ douze tentacules.

A la partie supérieure de la colonne, on remarque, en outre, alternant avec ces rangées, douze autres séries verticales, mais composées seulement de trois ou quatre tubercules.

Le bord supérieur de la colonne est comme denté, par suite de la saillie des tubercules marginaux des quarante-huit rangées, qui correspondent alors aux tentacules des trois premiers cycles, mais non à ceux du quatrième cycle.

Sur la colonne, les tubercules d'une rangée verticale et ceux de la rangée voisine ne sont pas placés horizontalement à la même hauteur; ils paraissent plutôt alterner. Ils sont séparés transversalement par des intervalles cinq ou six fois plus larges que leur diamètre.

---

(1) En parlant de la symétrie rayonnée des Actinies, je constate simplement l'apparence de cette symétrie chez les adultes, car toutes les Actinies, au début, montrent nettement la symétrie bilatérale

Ces tubercules sont, en réalité, des ventouses qui retiennent avec une force extrême le sable, les cailloux, les fragments de coquilles du rivage.

A l'état de contraction ou de bouton, la colonne est semi-ovoïde, non aplatie, de consistance demi-molle.

Disque plat, large, de couleur carmin au centre, passant au vert-olive à la périphérie, avec des rayons étroits, violacés, dirigés vers la base des tentacules des deux premiers cycles, et l'entourant. Parfois la teinte carminée du centre manque, et le disque est vert-olive, avec une tache blanchâtre près de la base des tentacules. Pas de rayons gonidiaux différenciés. Bouche non saillante. Tubercules gonidiaux évidents, d'un blanc verdâtre. Pharynx blanchâtre.

Tentacules pouvant se rétracter complètement, mais après de longues excitations. Ils sont très adhérents aux doigts, comme ceux des *Anemonia,* longs, coniques, effilés au sommet, toujours droits, rigides et horizontaux en extension, répartis en quatre cycles et au nombre de quatre-vingt-seize (12, 12, 24, 48).

Leur coloration est variable, et voici les variétés que j'ai constatées :

a. Tentacules des deux premiers cycles d'un rouge-brun uniforme, ceux du troisième cycle roses, et ceux du quatrième cycle blancs. Une tache blanche à la base des tentacules des deux premiers cycles. Tentacules du premier cycle larges à la base et paraissant placés presque sur deux lignes circulaires (6, 6).

b. Tentacules des deux premiers cycles brunâtres, plus foncés à l'extrémité ; une tache blanche à la base, et de une à quatre taches cordiformes et d'un blanc opaque à leur face supérieure ou interne. Tentacules des troisième et quatrième cycles d'un blanc laiteux, avec leur extrémité hyaline.

c. Tentacules du premier cycle d'un jaune blanchâtre, à extrémité fauve ou légèrement orangée. Tentacules du deuxième cycle gris, à pointe rosée, à face supérieure ornée de taches blanches opaques, éparses, de forme irrégulière. Tentacules des derniers cycles blanchâtres ou hyalins, avec des taches éparses d'un blanc opaque ou verdâtre.

Dimensions : diamètre du disque, 30 millimètres; diamètre de la pointe d'un tentacule à celle du tentacule opposé, 70 millimètres.

Cette belle espèce habite sous les pierres, à basse mer, dans la zone littorale. Elle ne paraît pas commune; mais nous avons pu en recueillir quelques exemplaires, durant chaque grande marée.

Plusieurs des caractères que présente le *B. Duregnei* sont très importants, au point de vue de ses affinités. Nous citerons d'abord les sillons transverses de la colonne, qui ne s'effacent pas durant l'extension, et qui avaient été signalés comme propres à une espèce d'Angleterre, le *B. thallia,* Gosse. La distance transversale relativement grande des tubercules, ainsi que leur extrême adhérence, sont des caractères communs aux *B. thallia* et *Duregnei.* Mais notre espèce se distinguera facilement de sa congénère par le nombre de ses rangées verticales de tubercules : vingt-quatre complètes et vingt-quatre incomplètes alternant, soit quarante-huit au lieu de trente-six; par le nombre de ses tentacules : quatre-vingt-seize au lieu de quarante-huit; par le sommet de ses tentacules aigu et non obtus; par sa bouche non proéminente; par la coloration de sa colonne d'un rouge-brun constant, au lieu d'un vert grisâtre ou bleuâtre; par ses tubercules rouges, bordés de rose et non noirâtres; par la coloration de ses tentacules, sans taches ou munis de trois ou quatre taches au plus, au lieu d'une dizaine; par la direction droite des tentacules, au lieu d'être légèrement arquée, etc.

Il me paraît inutile de comparer le *B. Duregnei* avec les *B. verrucosus,* Pennant, et *Balli,* Cocks, dont la colonne, chargée de verrues disposées en rangées verticales très rapprochées, ne paraît jamais agglutiner des corps étrangers, et dont les tentacules sont relativement courts, obtus au sommet, cylindriques, arqués et en nombre différent.

Une espèce de la Méditerranée, le *B. rigidus,* Andres, présente le même nombre et la même forme de tentacules que le *B. Duregnei.* La coloration des deux cycles tentaculaires est également discordante, de telle sorte que les tentacules externes sont blanchâtres, les tentacules internes brunâtres, et les intermédiaires de couleur café au lait. Mais la colonne diffère par ses tubercules disposés en quarante-huit rangées verticales complètes et semblables entre elles, et par son bord supérieur muni de quatre-vingt-seize tubercules marginaux, au lieu de quarante-huit.

Le *Bunodes Biscayensis,* Fischer, appartient au même groupe que les *B. Duregnei* et *rigidus,* d'après la forme conique et droite des tentacules; il diffère par les séries de tubercules de la colonne au nombre de quatre-vingt-seize, extrêmement serrées, sans intervalle transverse.

Enfin, une espèce de Madère : *B. Listeri,* Johnson, montre également des affinités avec notre espèce. Voici la diagnose de Johnson : « Base adhérente aux rochers, le diamètre égalant environ la hauteur de la colonne. Colonne, en extension, longue de 12 à 21 millimètres, et large de 10 millimètres, de couleur rouge, ornée de séries longitudinales (environ vingt-quatre) de petits tubercules blancs, avec une tache au sommet. Il y a dans chaque série, de dix à seize tubercules qui doivent être employés comme ventouses, et c'est par leur action que j'ai vu l'animal adhérer au fond ou aux parois d'un verre, dans lequel il était conservé. Les rangées alternantes s'arrêtent vers le tiers ou le quart de la colonne, à partir du disque.

» Disque fréquemment en forme de coupe, sans sphérules marginales, très transparent, avec une série de petites taches blanches à la base des tentacules du premier cycle; parfois on trouve aussi des taches blanches entre les tentacules. Bord du disque inégal, à cause de la saillie des tubercules marginaux de la colonne. Bouche entourée d'un cercle pâle.

» Tentacules nombreux, disposés en trois cycles environ, ceux de la rangée la plus interne sont les plus grands et atteignent la longueur du diamètre de la colonne; ceux des autres cycles diminuent de dedans en dehors. Leur couleur est carnéolée pâle ou brune; ils portent parfois des taches d'un blanc opaque; ils sont pellucides, coniques, simples, facilement rétractiles, et à sommet ordinairement brun et sinueux.

» Cette espèce semble être voisine du *Bunodes Balli.* Les tentacules, d'un rouge diaphane, deviennent, dans certains cas, lorsque l'animal est contracté, d'une couleur rouge-pourpre ou brune. Sur un spécimen que j'avais trouvé blessé, les tubercules de la colonne étaient cerclés de vert-jaunâtre.

» L'animal supporte difficilement le grand jour et n'est bien étalé que la nuit. Il adhère très solidement aux corps étrangers, et lorsqu'on veut l'en détacher, il se laisse déchirer plutôt que de céder ».

En résumé, le *B. Listeri* est une espèce beaucoup plus petite que le *B. Duregnei,* et qui en diffère par son disque concave; par les tubercules de sa colonne de couleur blanche avec une tache centrale rouge; par ses tentacules disposés en trois cycles seulement (si du moins la diagnose de Johnson est exacte à ce sujet) et sinueux au sommet. Elle s'en rapproche par la coloration de la colonne; par le nombre des séries de tubercules et par celui des tubercules dans chaque série; par l'extrême adhérence des ventouses. Nous ignorons si la colonne de l'espèce de Madère est sillonnée transversalement, comme celle des *B. Duregnei* et *thallia.*

Je suis très heureux de donner à cette belle espèce le nom de M. Durègne, directeur des Laboratoires de la Société scientifique d'Arcachon, et fondateur de la station zoologique de Guéthary.

7. **Sagartia (Actinothoe) ignea** (FISCHER).

Sagartia ignea, Fischer, *Recherches sur les Actinies des côtes océaniques de France*, p. 219, 1875.

La présence de cette espèce à Guéthary m'a été signalée par feu A. Lafont. Je ne l'ai pas recueillie dans mes recherches.

8. **Sagartia (Actinothoe) sphyrodeta** (GOSSE).

Actinia sphyrodeta, Gosse, *Ann. and mag. of nat. hist.*, 3e série, vol. 1, p. 415, 1858.

Les nombreux spécimens que j'ai observés à Guéthary, vivent dans la zone des Laminaires et dans la zone littorale, attachés aux pierres. Ils ne présentent aucune différence appréciable avec ceux de Roscoff, et peuvent, comme ceux-ci, être répartis en trois variétés.

a. Var. *xanthopis,* Gosse, *Brit. sea-anem.,* p. 74, pl. I, fig. 9. Disque orangé.

b. Var. *candida,* Gosse, *Brit. sea-anem.,* p. 74, pl. I, fig. 8 (*Actinia candida,* Gosse, *Nat. Rambles in Devonsh.,* p. 430, pl. VIII, fig. 11-13, 1853). Disque blanc,

c. Var. *roseola,* Fischer, *Contr. à l'Actin. française,* p. 398. Disque d'un jaune doré pâle; colonne légèrement rosée.

Je n'ai pas pu compter les tentacules; presque toujours leur couronne présente des irrégularités et des différences considérables dans la taille respective de ces organes.

J'ai remarqué, deux fois de suite, que des individus fixés la veille sur les parois d'une cuvette, étaient retrouvés le lendemain matin renversés à la surface de l'eau. En cet état, ils progressaient très lentement, par suite des mouvements de contraction et de dilatation de leur pied. Les tentacules étaient bien développés et pendants; les animaux ne paraissaient nullement souffrir. Ces observations confirment celles qui ont été faites sur la même espèce, par Perceval Wrigth, d'après Andres.

Jusqu'à présent, Guéthary est la station la plus méridionale du *S. sphyrodeta,* espèce qui manque dans la Méditerranée, et qui, au nord de l'Europe, s'avance jusqu'aux îles Shetland (Norman).

9. **Cereus pedunculatus** (PENNANT).

Actinia pedunculata, Pennant, *Brit. zool.*, vol IV, p. 102, 1777. — *Actinia bellis,* Ellis et Solander, *Zooph.*, p. 2, 1786. — *Sagartia bellis*, Gosse, *Brit. sea-anem.*, p. 27, pl. 1, fig. 2. — *Heliactis bellis*, Andres, *Le Attinie,* p. 137, pl. IV, fig. 1-6. — *Cereus pedunculatus*, Fischer, *Rech. sur les Actinies,* p. 211. — Fischer, *Contr. à l'Actin. française*, p. 399 et 423.

Je n'ai vu de cette espèce, si commune sur les plages rocheuses de la Normandie et de la Bretagne, que quelques exemplaires petits, mais reconnaissables à tous leurs caractères : disque ondulé, tentacules courts et extrêmement nombreux, tubercules d'adhérence pâles, coloration des tentacules et du disque, etc.

Ces exemplaires appartiennent à deux variétés :

a. Colonne grise vers la base, brunâtre à sa partie supérieure. Ventouses d'un blanc-bleuâtre pâle. Disque brunâtre avec vingt-quatre rayons blanchâtres; tubercules gonidiaux blancs. Tentacules d'un gris-brunâtre, avec deux taches blanches placées à leur base et formant un B; plus haut, on voit des anneaux d'un blanc opaque ou d'un brun plus ou moins foncé; çà et là quelques reflets bleuâtres.

b. Colonne rose près de la base, rougeâtre vers sa partie moyenne, bleuâtre-ardoisée vers sa partie supérieure. Ventouses larges, à centre grisâtre. Disque large, rayonné de blanc et de brun foncé. Une tache en B obscure vers la base des tentacules des premiers cycles. Tubercules gonidiaux grisâtres. Rayons gonidiaux non différenciés. Tentacules très nombreux : ceux des premiers cycles avec un cercle obscur à la base, brunâtres, ornés de taches opaques, d'un blanc-jaunâtre, qui deviennent semi-annulaires près du sommet. Tentacules des derniers cycles d'un blanc opaque avec des taches brunes. Tentacule gonidial plus gros que les autres, mais sans coloration différente de celle des tentacules voisins.

Cette variété se rapproche un peu de la var. *rhodostyla,* Fischer, de Roscoff.

Le *Cereus pedunculatus* manque, jusqu'à présent, sur les côtes de la Gironde et des Landes. Il ne paraît pas commun à Guéthary, où il vit attaché aux pierres, à la partie inférieure de la zone littorale.

10. **Palythoa sulcata** (Gosse).

Zoanthus sulcatus, Gosse, *Brit sea-anem.*, p. 303, pl. IX, fig. 7, 1860.

A. Lafont a trouvé cette Actinie à Guéthary. Je ne puis confirmer l'exactitude de cette indication.

RÉSUMÉ.

Les nombre total des espèces d'Actinies recueillies à Arcachon et à Guéthary, s'élève à vingt-quatre. En y ajoutant une espèce d'*Edwardsia* draguée au Cap Breton et une espèce de *Gephyra* draguée en dehors de Biarritz, on arrive au chiffre de vingt-six pour le sud-ouest de la France, depuis l'embouchure de la Gironde jusqu'à la Bidassoa.

Cerianthus membranaceus, A. (1).
— *solitarius,* A.
Edwardsia indet., C.

---

(1) Les lettres qui suivent les noms d'espèces ont la signification suivante : A, Arcachon, intérieur du Bassin et extérieur; B, Biarritz et au large; C, Cap Breton; G, Guéthary; S, Saint-Jean-de-Luz.

Actinia equina, B. G. S.
Paranthus rugosus, A.
Anemonia sulcata, A. B. G.
Phellia elongata, G.
Chitonactis coronata, A.
— *Richardi*, A. C.
Bunodes verrucosus, G.
— *Balli*, A. G.
— *Biscayensis*, A.
— *Duregnei*, G.
Adamsia palliata, A.
Calliactis effœta, A.
Sagartia viduata et var. *troglodytes*, A.
— *miniata*, A.
— *Fischeri*, A.
— *ignea*, A. G.
— *sphyrodeta*, A. G.
— *erythrochila*, A.
Cereus pedunculatus, G.
Gephyra Dohrni, B.
Corynactis viridis, A.
Palythoa arenacea, A.
— *sulcata*, A. G.

Cette faune actinologique diffère de celle de la Bretagne par la présence d'espèces que l'on pouvait croire propres à la Méditerranée : *Cerianthus solitarius, Phellia elongata, Paranthus rugosus;* par l'existence de quelques formes spéciales au littoral aquitanique : *Bunodes Biscayensis, B. Duregnei, Sagartia erythrochila;* enfin, par l'absence de plusieurs espèces dont la distribution géographique ne dépasse pas au sud l'embouchure de la Gironde : *Peachia hastata, P. triphylla, Halcampa chrysanthellum, Edwardsia carnea* et la plupart des autres espèces du même genre, *Tealia felina, Metridium dianthus, Aiptasia Couchi, Aureliania augusta, etc.*

La comparaison de la faune actinologique aquitanique avec celle de la Méditerranée, montre que, sur vingt-cinq espèces déterminées, dix-sept vivent dans l'océan Atlantique et la Méditerranée (*Cerianthus membranaceus, C. solitarius, Actinia equina, Paranthus rugosus, Anemonia sulcata, Phellia elongata, Chitonactis coronata, Bunodes verrucosus, B. Balli, Adamsia* *palliata, Calliactis effœta, Sagartia viduata, S. miniata, Cereus pedunculatus, Gephyra Dohrni, Corynactis viridis, Palythoa arenacea*), et huit ne paraissent pas pénétrer dans la Méditerranée (*Chitonactis Richardi, Bunodes Biscayensis, B. Duregnei, Sagartia Fischeri, S. ignea, S. sphyrodeta, S. erythrochila, Palythoa sulcata*). Ces huit espèces sont les plus caractéristiques de notre faune aquitanique, puisque quatre d'entre elles manquent aussi bien sur le littoral anglais que sur le littoral méditerranéen.

Quant à la faune actinologique française, dont j'ai donné le tableau en 1888 (*Contrib. à l'Actinol. française,* p. 432), elle se trouve augmentée de deux espèces (*Bunodes Duregnei, Paranthus rugosus*), et, par suite, le nombre total de nos Actinies est porté de soixante à soixante-deux.

NOTE SUR UNE NOUVELLE ESPÈCE
du genre **EDWARDSIA**, QUATREFAGES,

PAR

P. FISCHER.

J'ai décrit, il y a peu de temps, une nouvelle espèce du genre *Edwardsia,* recueillie par M. de Quatrefages sur le littoral de l'île de Bréhat.

Je puis aujourd'hui compléter sa description, en la faisant figurer d'après une belle aquarelle que M. de Quatrefages m'a communiquée avec son obligeance habituelle.

Les caractères de cette espèce sont tirés surtout de sa taille et de sa coloration, mais ils me paraissent suffisants pour la distinguer des espèces voisines.

Edwardsia lucifuga (FISCHER).

Pl. VI, fig. 5.

Edwardsia lucifuga, Fischer, *Bulletin de la Société zoologique de France,* vol. XIII, p. 22, janvier 1888. — Fischer, *Contribution à l'Actinol. française* (*Arch. de zool. expériment.* p. 432).

Corps allongé, cylindrique, de grande taille; extrémité postérieure de la colonne (*physa*) jaunâtre, recouverte presque complètement par la gaîne épidermique; partie moyenne de la colonne (*scapus*) sillonnée longitudinalement et protégée par une gaîne épidermique épaisse, d'un brun-rouillé; partie antérieure de la colonne (*capitulum*) bien distincte, nue, rayée de violet, invaginable et sillonnée. Disque rayonné de blanc et de violet; orifice buccal saillant, conique. Tentacules au nombre de seize, paraissant disposés sur un seul rang, médiocrement longs, cylindriques, ornés de trois ou quatre taches annulaires, violettes et jaunes, alternantes, sur un fond blanc; extrémité des tentacules violette, obtuse.

Longueur : 120 millimètres; plus grand diamètre de la colonne : 15 millimètres.

Habite dans les herbiers de la Corderie, à l'île de Bréhat (Côtes-du-Nord), en compagnie de Siponcles et de Synaptes (Quatrefages).

La taille de cette espèce est énorme, comparée à celle des autres *Edwardsia* du littoral français, qui ne dépassent guère 65 à 70 millimètres de longueur, à l'exception cependant d'un spécimen de l'île de Guernesey, cité par Gosse sous le nom d'*E. callimorpha* (*Brit. sea-anem.*, p. 258), et qui mesurait 125 millimètres.

L'*Edwardsia lucifuga* appartient au même groupe que l'*E. callimorpha,* Gosse, ces deux espèces ayant le même nombre de tentacules. Mais la première se distingue par sa grande taille, ses tentacules relativement courts, épais, ornés de taches annulaires violettes et jaunes.

Les autres espèces du littoral océanique français diffèrent par le nombre de leurs tentacules, qui est de quatorze pour i'*E. Beautempsi*, vingt pour l'*E. Harassei*, vingt-huit pour l'*E. carnea,* de vingt à vingt-quatre pour l'*E. timida.* J'ignore le nombre des tentacules de l'*E. Fischeri,* Chevreux et de Guerne, espèce non encore décrite.

Comme son nom l'indique, l'*E. lucifuga* est très sensible à l'action de la lumière. M. de Quatrefages, qui n'en avait recueilli qu'un seul spécimen, le plaça en face d'une fenêtre, et, durant trois jours, ne put le voir s'épanouir; mais à peine l'eût-il privé de lumière, que les tentacules se développèrent complètement. Le moindre rayon lumineux provoquait la rétraction des tentacules. Le bruit n'était pas mieux supporté, et les tentacules se refermaient à un coup de sifflet aigu et fort.

Lorsque la rétraction du capitule était très prompte, une portion de la gaîne épidermique était invaginée.

Un certain nombre d'Actinies sont aussi sensibles à la lumière et au bruit : je citerai notamment une espèce de la Méditerranée, le *Phelliopsis nummus,* Andres, que j'ai observé à Banyuls. Au surplus, les naturalistes qui veulent examiner des Actinies bien épanouies, doivent les laisser durant quelques jours dans une pièce obscure et parfaitement tranquille.

30 janvier 1889.

NOTE

SUR LE

CHITONACTIS RICHARDI, MARION,

PAR

E. DURÈGNE.

PLANCHE VI, nos 3 et 4.

C'est dans un dragage fait au large d'Arcachon, au milieu du printemps de 1885, que j'ai obtenu pour la première fois l'intéressante Actinie dont la présente Note a pour objet de compléter la monographie. L'exemplaire longtemps unique qui servit de base à mes recherches ne pouvait, conservé rétracté dans l'alcool, servir de base à une détermination ; ce ne fut qu'après des recherches dans la Bibliothèque du Muséum et dans les collections recueillies lors des explorations du *Travailleur* et du *Talisman* qu'il me fut possible, grâce à l'inépuisable bienveillance de mon excellent confrère et ami M. le Dr P. Fischer, d'arriver à une identification provisoire, devenue définitive après l'envoi fait à M. Marion, en février et mars 1886, de dessins et d'animaux vivants.

La diagnose donnée par M. Marion dans les Comptes-rendus de l'Académie des sciences (1) est en effet aussi sommaire que possible, il est vrai que l'auteur avait en vue la publication *in extenso* de ses observations. J'ai eu la bonne fortune d'avoir entre les mains son manuscrit, avec l'autorisation d'en publier les passages relatifs à mon sujet. Qu'il me soit permis de remercier ici bien sincèrement M. Marion de la faveur signalée qu'il a bien voulu me faire, regrettant qu'un enchaînement de circonstances ait retardé l'impression de ce document très important.

---

(1) Vol. XCIV, p. 460, 1882.

Je laisse la parole à l'éminent professeur de Marseille :

« . . . .

Nous pouvons placer aujourd'hui à côté du *Chitonactis coronata* une seconde espèce dont il nous a été donné d'observer plusieurs individus, et dont les variations méritent une description détaillée. Nous sommes heureux de pouvoir la dédier à M. le commandant Richard, dont l'accueil cordial et le zèle scientifique nous ont laissé un vif et agréable souvenir.

Un jeune individu du *Chitonactis Richardi* a été pris à la station nº 3 (profondeur neuf cent quarante-six mètres). Il était fixé sur les longs faisceaux spiculaires basilaires de l'*Hyalonema lusitanicum*. Son pied les embrasse presque complètement. Au-dessus de lui, la colonne d'abord légèrement rétrécie, s'étale en présentant des séries transversales irrégulières de tubercules coniques, terminés en pointe et recouverts d'une forte pellicule chitineuse. Ces saillies de la colonne ont déjà une disposition générale qui les distingue des tubercules des *Bunodes* vrais. Il faut ajouter que, tandis que chez les *Bunodes*, ces saillies, rangées suivant six lignes verticales, contiennent une masse glandulaire épidermique, elles sont constituées ici comme une dépendance des couches plus profondes. Nous reviendrons du reste plus loin sur la structure intime de ces parties. La colonne de ce jeune individu est d'un rouge vermillon dont la teinte diminue d'intensité en se rapprochant du disque. Elle est garnie de plis longitudinaux dans sa portion supérieure, au-dessus des tubercules. On ne distingue aucune trace de revêtement cuticulaire sur cette colonne, en dehors des tubercules eux-mêmes.

A la station nº 14, la drague, traînée sur des fonds variant entre six cent quatre-vingt-deux et sept cent cinquante mètres, a ramené deux très grands individus de la même espèce. Ces *Chitonactis* étaient fortement contractés. Ils atteignaient cependant encore une hauteur de quatre-vingts millimètres. Leur disque buccal était absolument rétracté, les tentacules s'étaient en grande partie détachés, et un séjour assez prolongé dans l'eau de mer, bien loin de déterminer l'épanouissement de l'animal, amène l'expulsion, par l'ouverture buccale, de quelques paquets de filaments mésentériques d'un jaune paille.

L'examen de ces exemplaires contractés est intéressant. La coloration générale de la colonne est d'un blanc pâle teinté de rose et de lilas. Sous l'effet de la contraction, la surface apparaît comme quadrillée par des plis transverses profonds, coupés par des dépressions longitudinales moins accentuées. Ce n'est que par place que l'on observe un revêtement épidermique peu adhérent. Vers la partie supérieure, les rugosités prennent l'aspect de forts tubercules sur lesquels la couche cuticulaire persiste. Toute la région terminale de la colonne est rétractée et forme une sorte d'infundibulum sillonné, au fond duquel apparaît la teinte rouge sombre du sac œsophagien.

Le pied de ces deux grands *Chitonactis Richardi* est fort remarquable. Dans l'un des individus, il se présente sous forme de deux lèvres épaisses entre lesquelles s'ouvre une dépression peu profonde, tapissée d'une couche cuticulaire imprégnée de vase. L'autre animal est fixé sur un Isidien. Son pied embrasse les rameaux de l'Alcyonnaire, en poussant des digitations préhensiles. Entre ces languettes irrégulières, quelques trajets fistuleux représentent le disque pédieux lui-même.

Telle n'est plus la disposition du pied chez les individus recueillis au large de Saint-Sébastien, par trois cent six mètres (station n° 17). Ces *Chitonactis* constituent une race très remarquable, mais nous ne pouvons pas la distinguer spécifiquement du type décrit plus haut. Leur taille est notablement plus faible, et ils se fixent directement sur les fonds sablo-vaseux de la mer. Le pied, qui a conservé la même tendance d'embrasser les corps sur lesquels il porte, saisit une vase peu résistante, et ses bords descendent peu à peu au-dessous de la surface du sol sous-marin, de manière à constituer une poche sphérique, encore ouverte inférieurement par un trou assez régulièrement circulaire, les bords du disque pédieux n'arrivant pas dans leur mouvement de descente, à se rencontrer et à se souder. Ce procédé d'ancrage dans un milieu peu résistant est fort curieux. La poche pédieuse est nécessairement pleine d'un sable vaseux, et elle constitue un lest pesant, maintenant sûrement l'animal dans une position verticale.

. . . .

. . . .

D'autres particularités doivent encore être signalées, la colonne des deux individus des grands fonds, fixés sur les Isis, n'offrait que de rares lambeaux de la couche cuticulaire. Cette sécrétion ectodermique, nous l'avons dit, n'existait que par place, et particulièrement sur les tubercules. Il n'en est plus de même chez les *Chitonactis Richardi* var. *ampulligera.* Toute la colonne est recouverte par une pellicule chitineuse d'un jaune brun. Les tubercules très saillants offrent un revêtement plus épais et d'une teinte plus claire. Tandis que les *Chitonactis* vivant en parasites sur les Isis se sont constamment montrés en état de contraction, nous avons pu observer les individus de la forme *ampulligera* dans des conditions plus favorables. Alors qu'ils sont à moitié contractés, la partie supérieure de la colonne, susceptible d'être rétractée avec les tentacules, tranche par son aspect avec la partie externe. Elle est d'un rouge terre de sienne clair, les rugosités de la colonne s'arrêtent au-dessous d'elle, et les derniers rangs de tubercules lui forment comme une couronne dentée. Cette disposition rappelle celle des *Phellia* et d'une manière plus générale toutes les Actinies munies d'une couche épidermique. Plusieurs individus se sont complètement déployés pendant la nuit. Les tentacules ont pu être examinés, le disque buccal a été décrit à ce moment, mais les dessins que nous possédons sont trop imparfaits pour être publiés. L'aspect du *Chitonactis* épanoui est absolument celui des grands *Calliactis effœta*. La teinte des tentacules est absolument la même (terre de sienne brûlée, et par places brun, terre d'ombre naturelle), et ces organes portent des zones irrégulièrement disposées et presque incolores. Souvent tout un segment du disque buccal, tentacules compris, est fortement coloré, tandis que le reste est presque blanc. Le *Calliactis* offre souvent des variations du même genre. Le pourtour de la bouche est bordé d'une sorte de bourrelet correspondant à la base des tentacules, et d'un rouge plus intense.

Les tentacules sont disposés sur quatre cycles (12, 12, 24, 48).

. . . . »

La plupart des animaux recueillis au large d'Arcachon ont été dragués par des fonds de cinquante-trois, cinquante-cinq et soixante brasses, ils appartiennent tous, à de rares exceptions près, à la variété *ampulligera* de Marion, le disque pédieux englobant un lest de sable vaseux qui assure la station verticale de l'animal dans le fond mou où il vit. L'absence de toute espèce de parasite sur la colonne, dont tous les plis sont profondément garnis de vase, semble indiquer que notre *Chitonactis* vit enfoui à la façon des Cérianthes.

Sur plus de cent individus recueillis, j'en ai trouvé deux ou trois fixés par un lobe du pied sur une Avicule vivante, ils étaient alors garnis de Sertulaires. Un autre exemplaire embrassait une coquille vide de *Sipho islandicus*.

La taille du *Chitonactis Richardi* est très variable, un individu parfaitement étalé et paraissant de dimensions normales, passe très rapidement à un volume double et au delà, en se gonflant jusqu'à passer de la forme cylindrique à la forme sphérique. De plus, cette colonne peut, à un moment donné, s'étrangler en un point quelconque, de façon à figurer une gourde. La dimension moyenne est de huit centimètres de diamètre sur dix à douze de hauteur. Certains animaux très gonflés ont atteint un volume de près de un litre.

La colonne est d'un blanc de chair passant au blanc de lait chez les individus conservés quelques jours dans un aquarium. Je n'ai rien à ajouter à la description de la couche chitineuse donnée par M. Fischer; quant aux saillies qui garnissent la colonne, elles me paraîssent dues à des plis irréguliers longitudinaux et transversaux de l'épiderme. En effet, au lieu de tubercules comme ceux des *Bunodes,* qui sont de véritables saillies à peu près hémisphériques, placées régulièrement et avec des espaces assez importants sur une colonne lisse, nous avons ici une surface complètement et irrégulièrement mamelonnée, chaque saillie différant de la voisine par sa forme et sa dimension, n'en étant séparée que par un sillon étroit et profond. L'examen histologique fait par M. Marion confirme d'ailleurs cette manière de voir.

La colonne se termine, à sa partie supérieure, par douze forts renflements, sur lesquels s'arrête l'enveloppe chitineuse; lorsque l'animal se rétracte, toute la partie placée au-dessus de cette couronne s'invagine, et les douze saillies viennent s'appliquer étroitement les unes contre les autres avec une telle force que l'Actinie se laisse plutôt déchirer que de se laisser ouvrir par l'introduction d'une baguette dans sa partie centrale.

Au-dessus des douze saillies épidermiques dont il vient d'être parlé et qu'on rencontre également chez le *C. coronata*, la surface du reste de la colonne, qui mesure environ un centimètre de hauteur en extension complète, est d'un blanc pur et couverte de petits tubercules irréguliers dont les plus rapprochés des tentacules sont roses ou rouge carminé; la surface de la colonne est plissée transversalement, et également colorée en rose à la base des tentacules.

Les tentacules sont moyennement longs, épais, cylindro-coniques, étalés, complètement rétractiles, et présentent une très grande variabilité de teintes. Chez certains individus ils sont d'un blanc grisâtre, terne ou hyalin; souvent le même tentacule est hyalin avec des bandes longitudinales opaques. Mais la plus grande partie des animaux observés présentent une coloration rose carmin très accentuée, surtout à l'extrémité. Deux types bien distincts méritent d'être mentionnés :

1° Tentacules passant graduellement du blanc hyalin au rose foncé;

2° Tentacules rouge carminé depuis l'insertion, soit uniformément, soit avec des bandes longitudinales alternativement colorées et blanches. Le rouge varie du rouge sang au rose pâle, parfois chez le même individu, et je n'ai trouvé aucune loi de coloration.

Le plateau buccal est blanc gris opaque; de la bouche partent des paires de rayons hyalins venant aboutir à droite et à gauche de l'insertion des tentacules des deux premiers cycles, et y prenant sur une faible longueur une coloration brune foncée.

Les cycles des tentacules sont au nombre de quatre, et la formule tentaculaire est $12 + 12 + 24 + 48 = 96$. Les douze tentacules du premier cycle sont placés en face du milieu de l'intervalle qui sépare les renflements terminaux de la colonne.

Lorsque la bouche s'ouvre largement, on aperçoit tout autour et à l'intérieur, douze taches orangées. Quand, par suite de son état maladif, l'animal laisse ouvrir davantage l'orifice buccal, on peut voir que la paroi en est sillonnée d'un grand nombre de lignes d'un brun rougeâtre de plus en plus foncé vers l'intérieur.

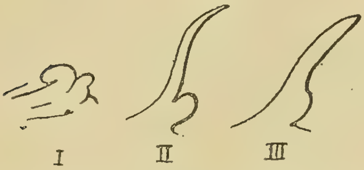
Je n'ai rien pu constater touchant le mode de reproduction du *Chitonactis Richardi,* même chez les individus conservés pendant un assez long laps de temps, grâce à un artifice dont je parlerai plus loin. Plusieurs individus du *C. coronata* recueillis en même temps et conservés de la même manière ont, par contre, rejeté par la bouche un très grand nombre de jeunes bien formés, qui ont vécu pendant plus d'une semaine dans l'aquarium où étaient conservés les adultes. Les deux espèces sont trop voisines pour qu'il soit téméraire de supposer un mode commun de reproduction.

Les premiers individus recueillis vivants et conservés, soit dans les bacs de l'aquarium d'Arcachon, soit dans des cristallisoirs, présentaient tous un caractère très curieux qui a immédiatement attiré mon attention : Chacun des tentacules, *à quelque cycle qu'il appartînt*, était accompagné à sa base et du côté opposé à la bouche, soit en dessous du tentacule étalé, d'un tubercule ovoïde, toujours d'un blanc hyalin, quelle que fût la coloration du tentacule conjugué (1). Ce tubercule, très semblable de forme aux chromatocystes de l'*Actinia equina,* faisait partie du tentacule, augmentait de volume en même temps que lui dès que le cycle tentaculaire se développait, puis abandonnait graduellement l'eau qui le gonflait au profit du tentacule toujours en voie d'accroissement.

---

(1) Cette particularité a déjà été exposée par moi-même au *Congrès de l'Assoc. fr. p. l'avanc. des Sciences*, Toulouse, 1887. Procès-verbaux, p. 269.

Chez certains individus très robustes, les tentacules, une fois devenus très gros, ne montraient plus sur leur surface inférieure et près de leur insertion, qu'un petit bouton, ou même qu'une simple tache blanche, dernier vestige du tubercule qui reparaissait dès la contraction de l'animal.



Le schéma ci-contre donne trois phases successives du développement d'un tentacule du premier cycle.

J'ai eu immédiatement l'idée de rapprocher cette particularité de celle qui avait conduit Verrill à séparer l'*Edwardsia rubricollum,* Stimpson, de ses congénères, pour créer le genre *Ammonactis,* genre caractérisé par un tubercule en forme de lobe, placé au-dessous de *chaque tentacule* (1); j'ai été ainsi amené à proposer la création d'un nouveau genre portant le nom de *Bathyactis* (2).

Quel est le rôle de ce tubercule, quelle est même son anatomie? C'est ce que je n'ai pu arriver à élucider, l'animal étudié étant très irritable, et d'ailleurs perdant rapidement sa vitalité, malgré tous les soins apportés pour le conserver.

Une expérience faite pour arriver à prolonger la vie de ces Actinies, m'a conduit à un résultat imprévu. *Conservées dans l'obscurité,* elles ont vécu plus d'un mois, au lieu de huit jours environ; mais alors, et dès le début, les tubercules infra-tentaculaires ont *totalement disparu* chez tous les individus observés. Le caractère que j'avais considéré comme fondamental était donc, il y a tout lieu de le croire, un simple accident dont la nature m'échappe, mais qu'il faut très probablement attribuer à l'action de la forte lumière à laquelle les animaux des grands fonds sont extrêmement sensibles, bien plus d'ailleurs qu'aux changements de pression. Le nom de *Chitonactis* doit en conséquence être conservé (1).

---

(1) « ..... but differs in having a lobe-like tubercle below each tentacle, distinct from the margin » Verrill, *Ann. and mag. Nat. Hist.*, 1865, XVI, p. 195.

(2) *Act. Soc. Linn. de Bordeaux,* t. XL, Procès-verbaux, p. XXVIII.

J'admets absolument la classification donnée par Andres (2), qui place ce genre dans la sous-famille des *Phellidæ,* à côté des genres *Phellia* et *Ammonactis;* j'ai donné plus haut les raisons qui écartent complètement les *Chitonactis* des *Bunodidæ* dont les tubercules de la colonne, même abstraction faite de l'enveloppe cuticulaire, sont complètement différents des mamelons qui recouvrent l'animal que nous avons étudié.

Puisque le nom du genre créé par Verrill vient d'être cité, n'y a-t-il pas lieu de l'accompagner d'un fort point d'interrogation? L'*Ammonactis rubricollum,* recueilli à Hong-Kong, a-t-il été observé vivant et dans des conditions normales, ou bien l'auteur américain n'a-t-il pas été induit en erreur par un caractère fugitif, comme je l'ai été moi-même? L'extrême brièveté de sa diagnose permet du moins de le supposer.

Le *Chitonactis Richardi* paraît abondant sur toute la terrasse sablo-vaseuse du golfe de Gascogne, à partir des profondeurs de cinquante brasses. Outre le littoral de la Gironde et des Landes, où je l'ai partout rencontré, il y a lieu de citer le large de la Bretagne, à l'ouest de l'île de Groix, où il a été dragué avec le *Porania pulvillus,* par M. François (1).

---

(1) Au moment de publier ce travail (24 décembre 1889), j'ai communication du mémoire remarquable de M. A. C. Haddon : *A revision of the british Actiniæ* (*Trans. Roy. Dublin Soc.,* vol. IV, p. V). Je regrette de ne pouvoir partager sur un point la manière de voir de l'éminent professeur de Dublin. Il se base, en effet, sur la présence de bulbes au pied des tentacules pour rapporter l'espèce de M. Marion au genre *Actinauge* de Verrill. Renouvelant pour ce genre toutes les réserves que je me permets de faire plus loin touchant le genre *Ammonactis*, je me borne à constater que les belles planches récemment publiées par la Société royale de Dublin représentent des animaux placés sous l'action défavorable de la lumière, et offrant toutes les apparences de mauvaises conditions physiologiques. M. Haddon ne paraît pas d'ailleurs avoir personnellement observé les bulbes basaux dont le dessin est dû à M. T. H. Thomas, et je doute que les conditions spéciales dans lesquelles mes observations ont été recueillies, aient été réalisées par les savants anglais. A part la question des bulbes, que je considère comme tranchée, je ne vois aucune différence générique entre le *Chitonactis Richardi* et le *C. coronata*, espèce dont M. le professeur Haddon n'a étudié que deux échantillons rétractés et dont j'ai conservé pendant longtemps un très grand nombre d'exemplaires, à la station zoologique d'Arcachon. *(Note ajoutée pendant l'impression.)*

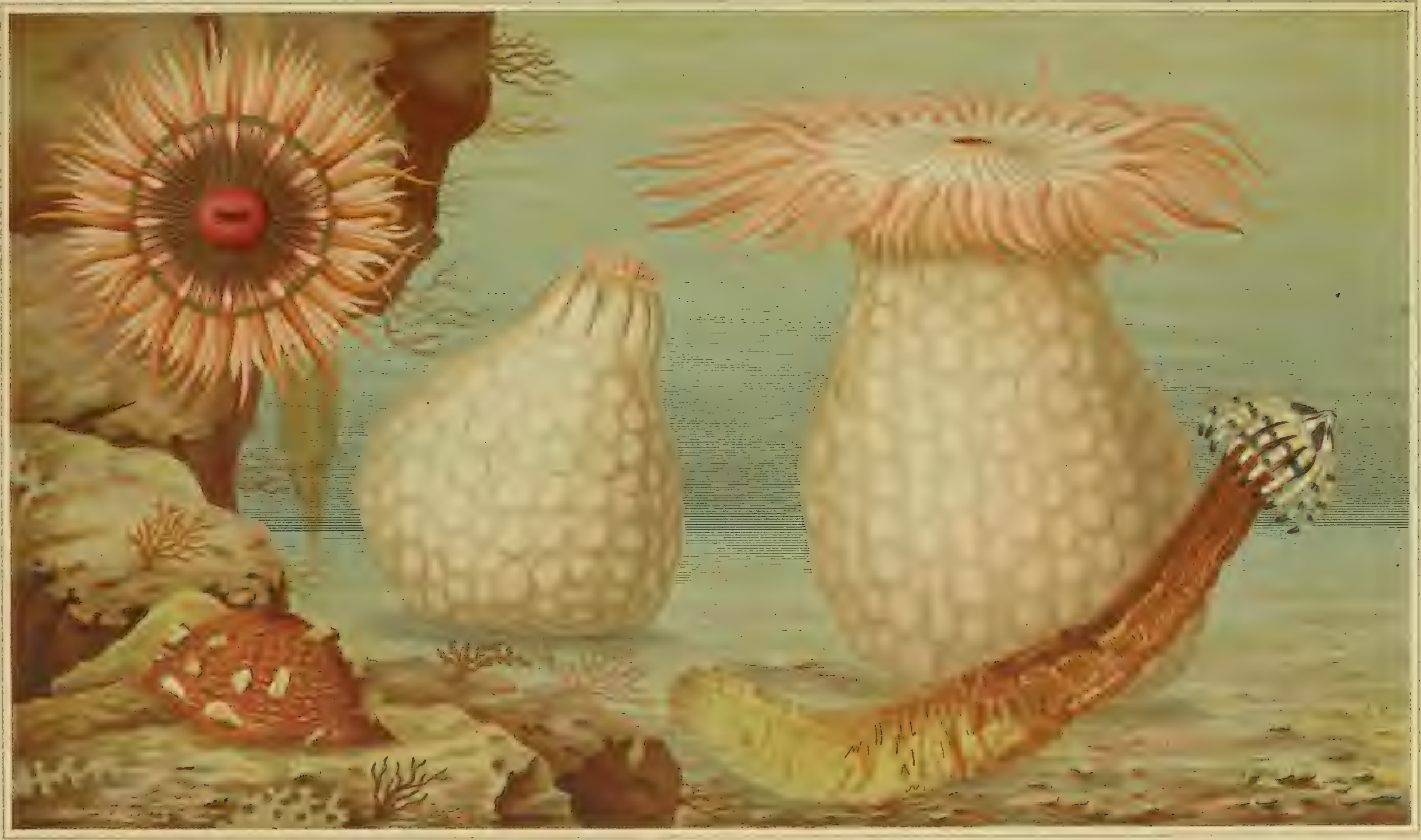
(2) *Le Attinie*, 1883, p. 119.

Qu'il me soit permis, en terminant ce simple résumé, de remercier bien sincèrement M. le Dr P. Fischer, dont l'extrême bienveillance m'a constamment guidé dans mes études. Ce premier essai dans une voie où j'ai été précédé par tant d'éminents observateurs, ne pouvait se placer sous un patronage mieux autorisé.

Bordeaux, 23 janvier 1889.

---

(1) *Ass. franç. p. l'av. des sciences.* Session de Toulouse, 1887.



[illegible]

LISTE DES HYMÉNOMYCÈTES

Récoltés jusqu'à ce jour dans la CHARENTE-INFÉRIEURE.

PAR

M. Paul BRUNAUD.

HYMÉNOMYCÈTES Fr.

I. AGARICINÉES Fr.

Amanita cæsarea Scop. — Dans les bois, surtout sous les châtaigniers. — T. C. par endroits.

A. ovoidea Bull. — Dans les bois, au bord des chemins. — A. C.

A. virosa Fr. — Dans les bois. — La Tremblade, les Mathes.

A. phalloides Fr.; *A. virescens* (Vaill.) Quél. non Pers.; *Ag. bulbosus* Bull., p. p. — Dans les bois. — T. C.

A. verna Fr. — Dans les bois. — La Chapelle-des-Pots, Marennes, Saintes.

A. Mappa Fr.; Quél., *Fl. myc.*, p. 308 (1). — Dans les bois. — T. C.

Form. **citrino-lamellata** P. Brun., *Fl. myc. env. Saintes,* p. 12. — Dans les bois. — Saintes, Fontcouverte.

A. citrina Schæff.; Quél., *Fl. myc.*, p. 307; *Ag. bulbosus* Bull., p. p. — Dans les bois.— T. C.

Var. **alba** P. Brun. — Chapeau blanc. — Dans les bois. — Saintes.

A. recutita Fr. — Sous les pins, dans les bois de chênes. — Saint-Sever, Dompierre-sur-Charente, Saintes.

A. muscaria L. — Dans les bois. — T. C.

Form. **puella**. *A. puella* Gonn. et Rabh. — Dans les bois. — Saint-Sever.

---

(1) Souvent réuni à l'*Am. citrina* Schæff., dont il paraît n'être qu'une variété.

A. pantherina D. C. — Dans les bois, les friches, les prés. — A. C.

Form. **maculata**. *Ag. maculatus* Schæff., t. 90. — Dans les bois. — Saintes.

A. excelsa Fr. — Dans les bois. — Beaugeay, Rochefort, Pessines.

A. strobiliformis Vitt. — Dans les bois. — Puilboreau, Grammont (Bernard, *Champ., Sc. nat. la Rochelle,* 1881, p. 116).

A. echinocephala Vitt. — Dans les bois. — Fouras (Bernard, *loc. cit.,* p. 117).

A. rubescens Fr. — Dans les bois, sous les pins. — A. C.

Var. **verrucosa**. *Agaricus verrucosus* Bull. — Dans les bois. — Pessines.

Var. **incarnata**. — Dans les bois. — Saintes.

A. spissa Fr. — Dans les bois. — Saintes, Fontcouverte, Pessines, Fouras, le Breuil-Magné.

A. cariosa Fr. — Sous les pins, dans les bois de chênes. — Saintes, Saint-Clément.

A. nitida Fr. — Dans les bois. – Saintes, Fontcouverte, Saint-Genis, Saint-Porchaire, Pessines.

A. aspera Fr. — Dans les bois. — T. C.

Form. **minor** P. Brun., *Fl. myc. env. Saintes,* p. 16. — Dans les bois. — Saintes, Fontcouverte.

Amanitopsis vaginata (Bull.) Roz.— Dans les prés, les friches, les bois. — T. C.

Var. **fulva.** *Agaricus fulvus* Schæff. — Dans les bois. — A. C.

Var. **alba**. *Agaricus fungites* Batsch. — Dans les bois. — Saintes, Pessines.

Am. strangulata (Fr.) Roz. — Dans les bois. — Saintes, Pessines.

Am. baccata (Fr.) Sacc. (1). — Dans les bois. — La Rochelle, Puilboreau, Fouras.

---

(1) Est une variété de l'*Amanita solitaria* Bull., selon M. Quélet, *Fl. myc.,* p. 306.

Lepiota procera Scop. — Dans les bois, les friches, les prés. — T. C.

Var. **gracilior** P. Brun., *Fl. myc. env. Saintes,* p. 18. — Dans les bois. — Saintes, Pessines.

L. rhacodes Vitt. — Dans les pâturages, les endroits fertiles, les bois, les prés, les friches. — Pessines, Fouras.

L. excoriata Schæff. — Dans les prés, les champs, les friches, les bois. — T. C.

Var. **curta** P. Brun. — Pied long. 3-5 cent. — Dans les bois. — Saintes, Fouras.

L. gracilenta Krombh.— Dans les bois, les prés, les friches. — A. C.

L. mastoidea Fr. — Dans les bois, les prés. — Pessines, Saintes, Beaugeay.

L. clypeolaria Bull. — Dans les bois de chênes et de pins, les prés, au bord des chemins. — A. C. par endroits.

L. felina Pers. — Dans les bois de chênes, les lieux secs, sous les pins. — A. C. par endroits.

L. helveola Bres. — Dans les prés, les champs, au bord des chemins. — Saintes.

L. cristata Alb. et Schw. — Dans les bois de chênes et de pins, les friches, les lieux secs, les lieux herbeux, les champs, les prés, les jardins, les pots de fleurs, les serres, au bord des chemins. — T. C.

L. erminea Fr. — Dans les champs, les endroits sablonneux. — A. C. — Saint-Agnant, Saintes, Pessines, la Rochelle, Angoulins, Fouras, etc.

Var. **constricta** Quél., *Fl. myc.,* p. 300; *Armillaria albosericea* Brig.; *A. constricta* Fr. — Dans les prés et les bois sablonneux. — Fouras, Angoulins, Saintes (1).

L. holosericea Fr. — Dans les bois humides. — Angoulins, Châtelaillon (Bernard, *loc. cit.,* p. 123).

---

(1) M. Bernard, *loc. cit.,* p. 117, indique, avec doute, le *Lepiota Vittadini* (Mor.) Fr. (*Amanita Vittadini* Mor.) à Varaize et à Garde-au-Vallet.

L. naucina Fr. — Dans les champs, les lieux herbeux, les prés, les bois. — Saintes, Pessines, Saint-Christophe, Tasdon, la Jarrie (Bernard, *loc. cit.*, p. 123).

L. cepæstipes Sow. — Dans les serres. — Saintes.

Var. **lutea** With. — Dans les serres chaudes. — A. C.

L. Carcharias Pers. — Sous les pins, dans les bois de chênes. — Saintes, Rochefort.

L. granulosa Batsch. — A terre, dans les lieux secs, sous les pins, dans les bois de chênes. — Saintes.

L. amianthina Scop. — Dans les bois, les champs, les gazons, au bord des chemins, sous les pins. — Pessines, Fontcouverte, Grézac.

L. seminuda Lasch. — Dans les bois, au pied des arbres, dans les mousses. — A. C.

L. mesomorpha Bull. — Dans les pelouses, à terre. — Saintes, le Pin, Pessines.

L. serena Fr. (1). — Dans les lieux gramineux, à terre, dans les bois. — Saintes, Fouras.

L. lenticularis Lasch.; *Ag. guttatus* Abbil. — Dans les bois de pins humides. — Fouras.

Armillaria robusta Alb. et Schw. — Dans les bois. — La Tremblade.

A. ramentacea Bull. — Dans les lieux gramineux, à terre, dans les bois, les friches. — Pessines, Saint-Christophe, Saintes.

A. cingulata Fr. — Dans les champs, les bas-fonds des dunes couverts de *Salix repens*. — Ile d'Oléron, Saumonards (Bernard, *loc. cit.*, p. 125).

A. mellea Wahl. — Au pied des vieux troncs, sur les vieilles souches. — T. C.

Form. **major** P. Brun., *Fl. myc. env. Saintes*, p. 25. — Sur les vieilles souches. — Le Breuil-Magné.

---

(1) Très voisin du *L. cristata* Alb. et Schw.

Form. **luteo-annulata** P. Brun., *Champ., obs.* II, p. 1. — Sur les vieilles souches. — Saintes, Fontcouverte, Pessines, le Breuil-Magné.

Var. **glabra** Gil. — Sur les vieilles souches. — Saintes, Pessines.

Var. **bulbosa** P. Brun., *Fl. myc. env. Saintes.*, p. 25. — Sur les vieilles souches. — Saintes.

Var. **exannulata** P. Brun., *Fl. myc. env. Saintes*, p. 25; *Agaricus gymnopodius* Bull. *sec.* Quél. — Sur les vieilles souches, au pied des arbres. — T. C.

Tricholoma coryphæum Fr. — Dans les bois. — La Tremblade.

T. sejunctum Sow. — Dans les bois de chênes, sous les pins. — T. C.

T. portentosum Fr — Sous les pins, dans les bois de chênes. — Saintes, Pessines, le Breuil-Magné.

T. fucatum Fr. — Sous les pins, dans les bois de chênes. — Pessines, Varzay, Chermignac.

T. auratum Fr. — Dans les dunes boisées du littoral, les bois de pins. — La Tremblade, Grézac.

T. albo-brunneum Pers. — Sous les Pins, dans les bois de chênes. — A. C.

T. ustale Fr. — Dans les bois de chênes, sous les pins. — T. C.

T. pessundatum Fr. — Sous les pins, dans les bois de chênes. — Saintes, Pessines.

T. rutilans Schæff. — Dans les bois de chênes, sous les pins. — Ile d'Oléron, la Tremblade, Saumonards (Bernard, *loc. cit.*, p. 131).

T. luridum Schæff. — Sous les pins. — Saintes.

T. psammopodum Kalch. — Sous les pins. — Ile d'Oléron, Saumonards (Bernard, *loc. cit.*, p. 131).

T. Columbetta Fr. — Dans les bois. — Échillais.

T. scalpturatum Fr. — Dans les bois, les prés, les lieux ombragés. — A. C.

T. imbricatum Fr. — Sous les pins, dans les bois de chênes. — Saintes.

T. gausapatum Fr. (1). — Dans les bois. — Saint-Clément, Fontcouverte.

T. terreum Schæff. — Dans les bois de chênes, les friches, sous les pins. — A. C.

Var. **argyracea.** *Agaricus argyraceus* Bull. — Dans les bois de chênes, sous les pins, dans les prés, les friches. — T. C. (2).

Var. **chrysites.** *Agaricus chrysites* Jungh. — Dans les friches, les bois. — Saintes, Fontcouverte.

T. triste Fr. (3). — Dans les bois de chênes, sous les conifères, dans les allées boisées. — T. C.

Form. **rubro-marginata** P. Brun., *Soc. bot.,* 1887, p. 243. — Dans les pelouses. — La Rochelle (jardin du Mail).

T. saponaceum Fr. — Dans les bois, au bord des chemins. — Pessines, Fontcouverte, le Breuil-Magné.

T. cartilagineum Fr. — Dans les bois, les lieux humides. — Rochefort, Saintes, le Pin.

Var. **Bulliardi** Sacc.; var. *Queletii* P. Brun., *Fl. myc. env. Saintes,* p. 32. — Dans les bois. — Rochefort.

T. atrocinereum Pers. — Dans les bois. — La Rochelle.

T. cuneifolium Fr. — Dans les prés, les lieux gramineux, les bois. — Saintes, Pessines, Rochefort.

T. tumidum Pers. — Sous les pins. — Saintes.

T. murinaceum Bull. — Dans les bois. — A. C.

T. hordum Fr. — Dans les bois. — Saintes.

Form. **rosea** P. Brun. — Lamelles prenant à la fin une teinte rosée. — Dans les bois. — Saintes.

T. sulphureum Bull. — Dans les bois. — T. C.

---

(1) D'après M. Quélet, serait une variété du *T. murinaceum* Bull.

(2) Est une variété de l'*Armillaria ramentacea* Bull., selon M. Quélet.

(3) Ne diffère pas du *Tricholoma terreum* Schæff., selon M. Quélet.

Var. **bufonia**. *Agaricus bufonius* Pers. — Sous les pins, dans les bois de chênes.— Saintes, Fontcouverte, Fouras, Grézac.

T. inamœnum Fr. (1). — Dans les bois de chênes, sous les pins, au bord des chemins. — T. C.

T. ionides Bull. — Dans les bois, les prés. — Rochefort.

T. carneum Bull.; *T. carneolum* Fr. — Dans les champs, les lieux gramineux des bois, les prés. — Saintes, la Rochelle.

T. gambosum Fr. — Dans les prés, les lieux gramineux. — Saintes.

T. Georgii Fr. — Dans les bois, les prés, les pelouses, les friches. — A. C.

Var. **palumbina** Quél.; Paul., t. 95, f. 9-11; *T. amethysthinum* Fr. non Quél.; Sacc., *Syll. Hym.*, I., p. 123. — Dans les bois, les prés, les pelouses. — Saujon, Saintes, la Rochelle.

T. albellum Fr. — Dans les bois, les bruyères, les prés. — A. C.

T. graveolens Pers. — Dans les friches, les bois. — Saintes.

T. Schumacheri Fr. — Dans les bois. — Saintes.

T. arcuatum Fr. — Dans les prés. — Rochefort, Trizay, Tonnay-Charente, le Pin.

T. album Schæff. — Dans les bois, les friches — A. C.

T. acerbum Bull. — Dans les bois, les friches, les prés. — A. C.

Form. **excentrica** P. Brun., *Fl. myc. env. Saintes*, p. 27. — Dans les friches. — Fontcouverte.

T. personatum Fr. (2). — Dans les bois, les friches, les prés, les endroits autrefois marécageux. — A. C. par endroits.

T. nudum (Bull.) Fr. — Dans les bois de chênes, sous les conifères, dans les jardins, les haies, les prés. — T. C.

---

(1) Serait une variété blanche ou crême du *T. sulphureum* Bull., selon M. Quélet.

(2) Ne différerait pas du *T. amethystinum* Quél. non Fr., suivant M. Quélet, *Fl. myc.*, p. 270. D'après cet auteur, le *T. personatum* Fr. aurait été confondu en partie par Fries avec le *T. nudum* Bull.

T. cinerescens Bull. — Dans les bois. — Le Pin, Saintes, Pessines, Varzay, le Breuil-Magné.

T. panæolum Fr.— Dans les prés, les lieux gramineux des bois. — Croix-Chapeau, Anais, Saint-Christophe, Saintes.

T. grammopodium Bull. — Dans les bois, les prés, les friches. — Saintes, Pessines, Rochefort, le Breuil-Magné, Saint-Agnant, Rioux, Fontcouverte, Échillais.

T. melaleucum Pers. — Dans les bois, les friches, les gazons, au bord des chemins. — A. C.

T. brevipes Bull. — A terre, au bord des chemins, dans les lieux arides. — Le Pin, Saintes (1).

T. sordidum Fr. — Dans les prés, les friches, les jardins, les endroits fumés, sous les conifères. — T. C.

Var. **Calathus**. *Clitocybe Calathus* Fr. — Dans les bois, les prés, les jardins. — Genouillé.

T. putidum Fr. (2). — Dans les bois de pins. — La Rochelle.

Clitocybe nebularis Batsch. — Dans les bois, les friches. — A. C. par endroits.

Cl. Auricula D. C. — Sous les pins, dans les bois de chênes, les pelouses. — Corme-Royal, Saujon, Trizay, Tonnay-Charente, Pessines, Sablonceaux, Dœuil (Mousnier, *Champ.*, p. 59).

Cl. opipara Fr. — Dans les prés, les lieux moussus, les gazons. — Échillais.

Cl. amarella Pers. — Dans les prés, les pâturages. — Périgny, Aytré.

Cl. virens Scop. — Dans les bois. — Le Breuil-Magné, Saint-Martial-de-Coculet, Échillais, Fouras.

Form. **grisea** P. Brun. — Chapeau d'un vert-grisâtre. — Dans les bois. — Fouras.

---

(1) M. Bernard, *loc. cit.*, p. 139, indique, avec doute, le *T. humile* Fr. aux environs de la Rochelle.

(2) Ressemble beaucoup au *Collybia rancida* Fr.

Cl. odora Bull. — Sous les pins, dans les bois de chênes. — A. C.

Cl. rivulosa Pers.; *Cl. subalutacea* Batsch. — Sous les conifères, aux bords des chemins, dans les bois de chênes, les jardins, les friches, les pâturages. — A. C.

Cl. cerussata Fr.; *Cl. pithyophila* Fr. — Dans les bois de chênes, sous les pins. — La Tremblade, la Rochelle, île d'Oléron, les Mathes, Pessines, etc.

Cl. phyllophila Fr. — Parmi les feuilles tombées, les aiguilles des pins, à terre, dans les bois. — Pessines, île d'Oléron.

Cl. tornata Fr. (1). — Dans les bois. — Périgny.

Cl. candicans Pers. — Dans les bois humides, parmi les feuilles. — A. C.

Form. **gracilis** P. Brun., *Champ., obs.* II, p. 1.— Dans les bois sablonneux. — Saint-Palais-sur-Mer.

Cl. dealbata Sow. — Dans les champs, les prés, les friches, les endroits sablonneux, le long des chemins.— Saintes, Rochefort, le Breuil-Magné, la Rochelle, Puilboreau, Angoulins, etc.

Cl. gallinacea Scop. — Dans les bois, les lieux ombragés ou moussus, la mousse recouvrant la base des vieux arbres. — Saintes.

Form. **pleurotoides** P. Brun., *Fl. myc. env. Saintes,* p. 46. — Sur un vieux tronc moussu. — Saintes.

Cl. molybdina Bull. — Dans les bois, les pâturages. — Le Pin, Fontcouverte, Rochefort.

Cl. coffeata Fr. — Sous les pins, dans les pâturages, les bois de chênes. — Rochefort, Saint-Clément, Saintes, Pessines.

Cl. fumosa Pers. — Dans les bois, les prés, les friches — Pessines (2).

Cl. maxima Gärtn. et Mey. — Dans les bois, les prés. — Saintes, Saint-Savinien, Échillais, Fontcouverte.

---

(1) Diffère à peine du *Cl. cerussata* Fr.

(2) C'est par erreur que M. Bernard, *loc. cit.*, p. 146, me cite, avec doute cependant, comme ayant trouvé à Marennes le *Cl. elixa* Sow. Jamais je n'ai récolté ce champignon.

Cl. infundibuliformis Schæff. — Parmi les mousses, dans les bois, les friches, les prés. — T. C.

Var. **major** P. Brun., *Fl. myc. env. Saintes,* p. 48. — Saintes, Saint-Georges-des-Coteaux, Pessines.

Cl. squamulosa Pers. — Sous les conifères, dans les parcs. — Saintes.

Cl. parilis Fr. — Dans les bois. — Saintes.

Cl. geotropa Bull. — Sous les pins, dans les bois de chênes. — Le Pin.

Cl. inversa Scop. — Sous les pins. — Angoulins.

Cl. flaccida Sow. — Dans les bois, les endroits sablonneux, parmi les feuilles. — A. C.

Cl. vermicularis Fr. —Sous les pins, dans les bois de chênes. — Saint-Christophe (Bernard, *loc. cit.,* p. 148).

Cl. Catinus Fr. — Parmi les feuilles dans les bois. — A. C. par endroits.

Cl. Tuba Fr. — Au milieu des feuilles, des aiguilles des pins, dans les bois, les friches, sur les vieilles souches. — La Tremblade, Saintes.

Cl. ericetorum Bull. — Au bord des chemins, dans les champs, les bois, les prés. — Saintes, le Pin, Fouras.

Cl. cyathiformis Fr. — Dans les bois, les champs, les friches, le long des chemins. — T. C.

Var. **expallens**. *Agaricus expallens* Pers. — Dans les friches, les prés, le long des allées, au bord des bois. — A. C.

Cl. Queleti Fr. — Dans les friches, les prés. — Genouillé.

Cl. suaveolens Schum. — Au milieu des mousses, dans les champs. — A. C.

Cl. brumalis Fr.— Dans les bois, les endroits sablonneux, sous les pins au milieu des aiguilles tombées. — A. C.

Form. **livescens**. *Agaricus livescens* Fr. — Sous les pins. — Pessines.

Cl. applanata Secr. — Sous les pins, dans les lieux gramineux, les haies. — Puilboreau (Bernard, *loc. cit.,* p. 151).

Cl. metachroa Fr. (1). — Sous les pins. — Angoulins, île d'Oléron, Châtelaillon, Saumonards (Bernard, *loc. cit.*, p.151).

Cl. diatreta Fr. — Sous les pins. — Saintes, Fouras.

Cl. fragrans Sow. (2). — Au milieu des mousses, à terre, dans les bois, les prés. — A. C.

Cl. obsoleta Batsch. (3). — Sous les pins, au bord des chemins, dans les bois. — A. C.

Cl. sandicina Fr. — Dans les bois, parmi les mousses. — Fouras.

Cl. laccata Scop.; *Collybia laccata* Quél. — Dans les bois, les prés, les friches. — T. C.

Var. **lutea**. — Dans les bois. — Saintes, Fontcouverte, etc.

Var. **amethystina**. *Agaricus amethystinus* Bolt. — Dans les bois. — T. C.

Cl. tortilis Bolt. — Au pied des arbres, au bord des chemins, dans les bois, les lieux ombragés. — Pessines, Préguillac.

Collybia radicata Relh. — Au pied des arbres. — A. C.

Form. **major** P. Brun., *Fl. myc. env. Saintes,* p. 54. — Au pied d'un vieil ormeau. — Saintes.

C. longipes Bull. — Dans les bois, sur le bois pourri dans le sol, sur les racines. — A. C.

C. platyphylla Fr. — Au pied des arbres. — A. C.

Var. **repens** Fr. — Parmi les feuilles tombées, au pied des arbres. — Fontcouverte, Saint-Agnant, Périgny, etc.

C. fusipes Bull. — Au pied des arbres. — T. C.

Form. **rufescens** P. Brun., *Champ., obs.* II, p. 1. — A la base des vieux troncs. — Saintes, Pessines, etc.

Var. **œdematopa**. *Agaricus œdematopus* Schæff. — A la base des vieux troncs. — A. C.

Var. **contorta** *Agaricus contortus* Bull. — Au pied des arbres. — A. C.

---

(1) Facilement confondu avec le *Cl. brumalis* Fr.

(2) Diffère peu du *Cl. suaveolens* Schum.

(3) Peu distinct du *Cl. suaveolens* Schum.

C. ærina Quél. — Sous les pins. — La Rochelle.

C. butyracea (Bull.) Fr. — Dans les bois. — A. C.

Var. **phæopodia**. *Agaricus phæopodius* Bull. — Dans les bois. — Pessines, le Breuil-Magné, Saintes, Corme-Royal.

C. asema Fr. — Parmi les feuilles tombées dans les bois. — Saint-Clément, Pessines, Saintes.

C. stridula Fr. — A terre, dans les bois, le long des chemins. — A. C.

C. velutipes Curt. — Au pied des arbres. — T. C.

C. trochila Lasch. — Dans les bois. — Saint-Agnant, Beaugeay.

C. stipitaria Fr.; *Marasmius caulicinalis* Quél. (1) non Fr., *Hym.*, p. 476. — Sur les brindilles, les racines des graminées. — Saint-Christophe, Fouras, Pessines, Saintes, la Rochelle, Angoulins, Périgny, Châtelaillon, etc.

C. hariolorum D. C.; *Marasmius hariolorum* Quél. — Sur les feuilles tombées, dans les bois. — A. C.

Form. **minor** P. Brun., *Fl. myc. env. Saintes,* p. 58. — Dans les bois. — Saintes.

C. confluens Pers. — Dans les bois, sur les feuilles tombées. — Saintes, le Breuil-Magné, Saint-Christophe, Puilboreau, etc.

Form. **minor** P. Brun., *Champ., obs.* III, p. 1. — Sur les feuilles tombées, dans les allées. — Saintes.

C. ingrata Schum.; *Marasmius ingratus* Quél. — A terre, sous les conifères. — Saintes.

C. lupuletorum Weinm. — Dans les bois, les cultures. — Beaugeay.

C. conigena Pers. — Sur les cônes des conifères. — A. C.

C. tuberosa Bull. — Sur les agarics en putréfaction, notamment sur les Lactaires et sur les Russules. — Les Mathes, Pessines.

C. collina Scop. — Dans les lieux gramineux, les prés, à terre. — Le Pin, Fontcouverte, Saintes.

---

(1) Quélet, *Fl. myc.*, p. 315.

C. ventricosa Bull. — Dans les bois. — Le Pin, Pessines. Saintes.

C. esculenta Wulf. (1). — Sous les conifères. — Saintes.

C. tenacella Pers., *var.* **stolonifera** Jungh. — Sur les cônes enfouis des *Abies*. — Saintes.

C. dryophila (Bull.) Fr. — Dans les bois, au milieu des feuilles tombées. — T. C.

Form. **gracillima** P. Brun. — Espèce très délicate. — Dans les bois. — Saintes.

Var. **luteo-lamellata** P. Brun., *Fl. myc. env. Saintes,* p. 60. — Dans les bois. — Échillais.

Var. **candicans** P. Brun. — Chapeau d'un blanc-crême. — Dans les bois. — Saintes.

Var. **œdipus** Quél. — Dans les bois de pins. — Fouras.

C. aquosa (Bull.) Fr. — Parmi les mousses humides, dans les bois. — Saint-Romain-de-Benet, Fontcouverte, Pessines, Saintes.

C. extuberans Fr. — A terre, sur les vieux troncs, dans les prés. — Saintes.

C. Clavus L. — Sur les racines, les brindilles, sur les cônes enterrés des pins. — Saintes, le Pin.

Form. **candicans** P. Brun. — Chapeau blanchâtre. — Avec le type. — Saintes.

Form. **umbrina** P. Brun. — Chapeau d'un brun-rouge. — Avec le type. — Saintes.

C. ocellata Fr. — Dans les bois, sur les feuilles tombées, les aiguilles des conifères. — Saintes.

C. muscigena Schum.— Au pied des arbres parmi les mousses. — Saintes, Saint-Christophe.

C. rancida Fr. — Dans les bois. — Fontcouverte (2).

---

(1) Selon M. Quélet, le *C. esculenta* et le *C. tenacella* ne différeraient pas du *C. clavus*.

(2) A l'aspect d'un *Mycena*.

C. coracina Fr. — Dans les bois. — La Rochelle, Pessines.

C. atrata Fr. — Dans les bois, les allées sablonneuses. — Fouras.

C. ambusta Fr.— A terre, le long des chemins, dans les gazons, sur la terre brûlée. — Saintes.

Mycena Iris Berk. — Sur les brindilles des pins. — Saintes.

M. aurantio-marginata Fr. — Sous les pins, dans les prés. — Pessines, Saintes.

M. elegans Pers. — Sous les pins. — Pessines.

M. rubro-marginata Fr. — Dans les bois, les prés, sous les pins, sur les troncs humides. — A. C.

M. Seynesii Quél. — Sur les vieilles souches, les cônes des pins. — Angoulins, île d'Oléron, Saintes, Châtelaillon (Bernard, *loc. cit.*, p. 163).

M. pura Pers. — Dans les bois de chênes, sous les pins.— T. C.

Var. **alba**. — Dans les bois. — Saintes.

M. pseudopura Cook. — Dans les bois, le long des chemins. — Saintes.

M. Adonis Bull. — Dans les bois. — Le Pin, Saintes, Pessines.

M. chlorantha Fr.; *Ag. virens* Bull. — Dans les pelouses, sous les arbres. — Saintes.

M. lineata Bull. — Parmi les mousses recouvrant les vieux arbres ou les souches de vignes. — A. C.

Var. **olivacea** P. Brun., *Fl. myc. env. Saintes*, p. 65. — Avec le type. — Floirac.

Form. **gracilis** P. Brun., *Misc. myc.*, p. 4. — Sur les mousses des arbres. — Saintes.

M. farrea Lasch. — Dans les lieux moussus ou gramineux. — Saintes.

M. luteo-alba Bolt. — Parmi les mousses, sous les pins, sur les vieux arbres moussus. — T. C.

M. flavo-alba Fr. — A terre, parmi les mousses. — A. C.

Form. **gracilis** P. Brun., *Fl. myc. env. Saintes*, p. 65.— Parmi les mousses. — Saintes.

M. lactea (Pers.) Fr. — A terre, dans les bois de pins, sur les vieux ormeaux, les troncs moussus. — A. C.

Var. **pithya,** *Mycena pithya* Fr. — Sur les aiguilles des pins. — Ile d'Oléron, Saumonards (Bernard, *loc. cit.,* p. 165).

M. gypsea Fr. — Sur les vieux troncs, dans la mousse. — A. C.

Form. **gracilis** P. Brun., *Fl. myc. env. Saintes,* p. 66. — Sur les troncs moussus. — Saintes.

M. excisa Lasch. — Sur les vieux pins, les vieux troncs. — Saintes, Préguillac.

M. rugosa Fr. — Sur les vieilles souches, sur les vieux troncs. — T. C.

M. galericulata Scop. — Sur les vieux troncs, les vieilles souches. — T. C.

Var. **albida** Gil.; P. Brun., *Fl. myc. env. Saintes,* p. 66. — Sur les souches pourries. — Saintes, Saint-Agnant.

Form. **alba** P. Brun., *Champ., obs.* III, p. 1. — Sur les vieux ormeaux. — Saintes.

M. polygramma Bull. — Sur les vieux troncs, les vieux pins, les vieilles souches, au pied des arbres. — T. C.

M. inclinata Fr. — Sur les vieux arbres, les vieux troncs. — T. C.

M. parabolica Fr. — Sur les vieux arbres, les vieux pins. — Saintes, Semussac.

M. Tintinnabulum Fr. — Sur les vieux arbres. — Saintes, la Rochelle.

M. atro-alba (Bolt.) Fr. — Dans les bois. — Saintes, Fontcouverte.

M. atro-cyanea Batsch. — A terre, sur les aiguilles des pins, sur les vieux arbres. — Pessines.

M. alcalina Fr. — Parmi les feuilles, sur les vieux arbres. — A. C.

M. ammoniaca Fr. — A terre, dans les champs, les bois, au milieu des mousses. — T. C.

Form. **minor** P. Brun. — Espèce grêle. — Dans les bois. — Saintes.

M. metata Fr. — Parmi les mousses, sous les pins, dans les bois de chênes. — T. C.

M. plicosa Fr. — A terre, sur les bois pourris. — Saintes.

M. ætites Fr.; *Ag. umbelliferus* Schæff. — Au milieu des mousses, au bord des chemins — T. C.

Form. **minor** P. Brun., *Fl. myc. env. Saintes*, p. 70. — Parmi les mousses. — Saintes.

M. stannea Fr. — Dans les bois, les friches, les gazons. — T. C.

Form. **minor** P. Brun. — Espèce grêle. — Dans les bois. — Saintes.

M. vitrea Fr. — Dans les bois humides, sous les pins, sur les écorces des conifères, sur les aiguilles tombées de l'*Abies excelsa*. — Saintes.

M. tenuis Fr. — Dans les bois, les friches. — Saintes.

M. filipes Bull. — Dans les bois. — T. C.

M. amicta Fr. — Parmi les mousses, dans les bois, sur les vieux troncs. — Saintes.

M. debilis Fr. — Parmi les mousses dans les bois. — Saintes, le Port-d'Envaux, Saint-Christophe, etc.

M. vitilis Fr. — Parmi les feuilles, dans les bois, les lieux humides, au milieu des mousses. — T. C.

M. supina Fr. — Sur les branches et les brindilles tombées, les troncs moussus. — A. C.

Form. **gracilis** P. Brun., *Champ., obs.* III, p. 1. — Sur les brindilles tombées. — Saintes.

M. speirea Fr. — Sur les branches tombées, les troncs moussus. — A. C.

Form. **gracilis** P. Brun., *Champ., obs.* III, p. 1. — Sur les troncs moussus. — Saintes.

M. Acicula Schæff.— Parmi les feuilles, sur les brindilles, dans les bois. — Fouras.

M. hæmatopoda (Pers.) Fr. — Sur les troncs des vieux arbres, des conifères, sur les ceps de vignes, les vieilles barrières. — A. C.

M. cruenta Fr. — Sous les pins, à terre, dans les bois humides. — Saintes, Pessines, Saint-Clément, Taillebourg, Préguillac.

M. sanguinolenta (Alb. et Schw.) Fr. — Parmi les feuilles et les mousses, sous les pins, dans les bois de chênes. — A. C.

M. galopoda Pers. — A terre, au milieu des mousses, dans les bois. — A. C.

M. epipterygia (Scop.) Fr. — Parmi les feuilles tombées et les mousses, sur les troncs cariés. — A. C.

M. clavicularis Fr. — Dans les bois. — Fouras.

M. vulgaris Pers. — Parmi les aiguilles des pins, quelquefois sur les mousses. — Brie-sous-Mortagne, Virollet, île d'Oléron, Préguillac

M. stylobates Pers. — Sur les stipules, les brindilles, les feuilles mortes. — Pessines, Saintes, Varzay.

M. tenerrima Fr. — Sur les cônes des pins, les brindilles, les feuilles tombées. — A. C.

M. discopoda Lév. (1). — Sur les cônes tombés des Abies. — Saintes.

M. saccharifera Berk. et Br. — Sur les tiges mortes des ronces, des orties, des grandes herbes, sur les brindilles, les troncs d'arbres. — Pessines, Genouillé, Saintes.

M. Mucor (Batsch) Fr. — Sur les feuilles pourries, les graminées desséchées. — A. C.

M. echinipes Lasch. — A terre, sur les brindilles, les vieux troncs, les écorces des pins, les feuilles pourries, les graminées desséchées. — A. C.

M. corticola Schum.— Sur les écorces, parmi les mousses et les lichens. — T. C.

Form. **minor** P. Brun., *Champ., obs.* IV, p. 1.— Sur les écorces des ormeaux. — Saintes.

M. hiemalis Osb. — Sur les écorces des vieux arbres, les troncs moussus. — A. C.

M. capillaris Schum.— Sur les feuilles tombées. — Saintes, Fontcouverte, Pessines.

---

(1) Diffère peu du *M. tenerrima* Fr.

Omphalia hydrogramma Fr. — Parmi les feuilles tombées, dans les bois. — Saint-Savinien.

O. umbilicata (Schæff.) Fr. — Au pied des arbres, dans les bois, parmi les mousses. — Saintes, le Pin.

O. pyxidata Bull. — Au bord des chemins, dans les bois. — Le Pin, Saintes, Pessines, Fontcouverte, la Rochelle.

O. Oniscus Fr. — A terre, dans les friches. — Beaugeay, Fontcouverte.

O. rustica Fr. — Dans les friches, les lieux incultes, parmi les mousses. — La Rochelle.

O. scyphiformis Fr. — A terre, parmi les mousses. — Saintes.

O. sciopoda Quél. — Dans les prés. — Saintes.

O. hepatica (Batsch) Fr. (1). — Au bord des chemins, à terre. — La Rochelle (Bernard, *loc. cit.*, p. 172).

O. umbellifera L. — A terre, au bord des chemins, des bois, sur les troncs pourris. — Pessines.

Var. **myochroa**. *O. myochroa* Fr. — Sur les vieux troncs, à terre. — Pessines.

O. pseudo-androsacea Bull. (2). — Parmi les mousses, dans les champs. — Saintes, le Pin.

O. stellata Fr. — Sur les vieux troncs moussus, les bois cariés. — Rochefort, Saintes.

O. umbratilis Fr. — A terre. — Saintes.

O. grisea Fr. — Sous les pins, parmi les graminées. — Saintes, Rochefort, Saint-Christophe (Bernard, *loc. cit.*, p. 173).

Form. **minor** P. Brun., *Fl. myc. env. Saintes*, p. 81. — Parmi les graminées. — Saintes.

O. setipes Fr. — Parmi les mousses, à terre. — A. C.

O. Fibula Bull. — Dans les endroits humides, parmi les mousses, dans les gazons, les bois. — T. C.

---

(1) Diffère peu de l'*O. pyxidata* Bull.

(2) Diffère peu de l'*O. umbellifera* L.

O. gracilis Quél. — A terre ou sur les racines, dans les bois. — Saint-Clément, Saintes.

Form. **disco-fuliginea** P. Brun., *Fl. myc. env. Saintes,* p. 82. — Sur les vieilles souches. — Saintes.

O. gracillima Weinm. — Dans les endroits humides, sur les herbes pourries, les brindilles, les troncs moussus, le bois mort. — A. C.

O. polyadelpha Lasch. — Sur les feuilles pourries des chênes. — A. C.

Pleurotus corticatus Fr. — Sur les vieux troncs des ormeaux, des frênes, des tilleuls, etc. — A. C.

P. ulmarius Bull. — Sur les vieux troncs des ormeaux. — A. C. par endroits.

P. tessulatus Bull. — Sur les vieux troncs, les vieux ormeaux. — La Rochelle, Lagord, Dompierre-sur-mer, Puilboreau (Bernard, *loc. cit.,* p. 176).

P. lignatilis Fr. — Sur les bois pourris, les vieux arbres. — Saintes.

P. Eryngii D. C. — Sur les racines de l'*Eryngium campestre.* — T. C. par endroits.

P. cornucopiæ Paul.; Quél., *Fl. myc.,* p. 334; *P. sapidus* Schultz. et Kalch. — Sur les vieux troncs, les vieux frênes, les vieilles souches. — A. C.

P. Pometi Fr.; Quél., *Fl. myc.,* p. 333; *P. lingulatus* Paul. — Sur les vieux troncs des pommiers, des frênes. — Pessines, la Rochelle, Périgny, Rochefort, Saintes.

Var. **pipæformis** Quél. — Sur du bois de sapin ouvré, dans une cave. — La Rochelle (Bernard, *loc. cit.,* p. 178).

P. Battaræ Quél. — Sur les vieux troncs des peupliers. — La Rochelle.

P. ostreatus (Jacq.) Fr. — Sur les vieux troncs des noyers, des érables, des ormeaux, des saules, des peupliers, etc., sur les vieilles souches. — T. C.

Form. **glandulosa**. *Agaricus glandulosus* Bull. — Sur les vieux troncs. — Saintes, Pessines.

P. salignus Pers. — Sur les troncs cariés des vieux saules. — Saintes, Pessines, Genouillé.

P. geogenius D. C. — A terre sur les racines enterrées, dans les bois. — A. C.

P. petaloides Bull. — Sur les vieux troncs, les vieilles souches. — Le Breuil-Magné, Saintes, Pons, le Pin.

P. tremulus Schæff. — Parmi les mousses, à terre. — Saint-Christophe, Pessines.

P. nidulans Pers. — Sur les bois pourris. — Saintes.

P. algidus Fr. — Sur les bois pourris. — Saintes.

P. fluxilis Fr. — Sur un vieux tronc moussu de chêne. — Vénérand.

P. unguicularis Fr. — Dans les fentes de l'écorce des vieux troncs, sur les branches tombées. — A. C.

P. applicatus Batsch. (1). — Sur les vieux troncs, les bois pourris, les branches tombées. — T. C.

P. striatulus Fr. — Sur les bois pourris. — Saintes, Préguillac.

P. perpusillus Fr. — Sur les vieux troncs, les branches tombées. — Pessines, Saintes, Muron.

P. hypnophilus Berk. — Sur les mousses entourant les arbres. — Saintes.

P. chionæus Pers. — Sur les bois pourris, les feuilles tombées. — Pessines.

Hygrophorus eburneus (Bull.) Fr. — Dans les bois, les friches, les pelouses. — T. C.

H. cossus (Sow.) Fr. — Dans les bois de chênes, sous des pins. — Saint-Christophe, Saintes, Fontcouverte.

H. penarius Fr. — Dans les bois. — Saintes, Fontcouverte.

H. pudorinus Fr. (2) — Dans les bois de chênes, sous les pins, dans les friches. — Saintes, Fontcouverte, Bussac.

H. glutinifer Fr. — Dans les bois. — Le Pin, Saint-Laurent-de-la-Prée.

---

(1) A l'état naissant a, un peu, l'aspect d'une *Peziza*.

(2) M. Quélet lui donne pour synonyme l'*H. glutinosus* Bull., t. 539, f. B. C.

H. arbustivus Fr. — Dans les friches, les bois. — A. C.

H. discoideus (Pers.) Fr. — Dans les bois de chênes, au bord des chemins, sous les pins, dans les friches. — Saintes, Saint-Christophe, Fontcouverte, etc.

H. limacinus (Scop.) Fr. — Dans les bois humides. — A. C.

H. olivaceo-albus Fr. (1). — Dans les bois de chênes, sous les pins. — Saintes.

H. hypothejus Fr. — Dans les bois de pins. — Grézac.

H. livido-albus Fr. — Dans les bois de chênes, sous les conifères. — Pessines.

H. nemoreus Fr. — Dans les bois, les friches, les bruyères. — Saintes, Échillais, le Breuil-Magné.

H. pratensis (Pers.) Fr. — Dans les prés, les friches. — Saintes, le Breuil-Magné, Échillais.

H. virgineus (Wulf.) Fr. — Dans les friches, les prés, les lieux herbeux, au bord des bois. — T. C.

H. niveus (Scop.) Fr. — Dans les prés moussus, les pelouses, les friches, au bord des chemins. — T. C.

Form. **major** P. Brun., *Soc. bot. Fr.,* 1886, p. 508. — Avec le type. — Saintes.

Var. **Cantharella** P. Brun., *Soc. bot. Fr.,* 1886, p. 508. — Dans les friches. — Mortagne-sur-Gironde.

H. metapodius Fr. — Dans les prés. — Le Breuil-Magné.

H. ovinus (Bull.) Fr. — Dans les prés, les friches, au bord des chemins. — Le Breuil-Magné, le Pin, Saintes, Pessines, Rochefort.

H. subradiatus (Schum.) Fr. — Dans les friches. — Saintes.

Var. **lacmus.** *H. lacmus* Fr.— Dans les friches.— La Rochelle.

H. sciophanus Fr. — Dans les prés, les friches, les bruyères — La Rochelle.

H. lætus (Pers.) Fr. (2). — A terre, dans les friches. — Pessines.

---

(1) Se rapproche de l'*H. glutinifer* Fr. (*H. glutinosus* Bull., t. 258).

(2) Ressemble à l'*Hygr. psittacinus.*

H. ceraceus (Wulf.) Fr. — Dans les pâturages, les prés moussus, au bord des chemins. — Pessines, Saintes, Fontcouverte.

H. coccineus (Schæff.) Fr. — Dans les prés moussus. — Saintes, la Rochelle, Pessines.

H. miniatus Fr. — Dans les bois, les prés humides. — Saintes, Fontcouverte.

H. puniceus Fr. — Dans les prés moussus, au bord des chemins. — Saintes, Fontcouverte, la Rochelle, île de Ré.

H. obrusseus Fr. (1). — Au bord des bois, dans les friches. — Saint-Médard, Saint-Christophe, la Rochelle, Pessines, Saintes, Varzay, Chermignac.

H. conicus (Scop.) Fr. — Dans les friches, les lieux herbeux, les prés. — T. C.

H. chlorophanus Fr. — Dans les prés, les friches, les lieux herbeux, parmi les mousses. — Saintes, Pessines, Fouras, Fontcouverte, Rochefort, Varzay, etc.

H. psittacinus (Schæff.) Fr. — Dans les friches, les prés, au bord des chemins. — A. C. par endroits.

Lactarius torminosus (Schæff.) Fr. — Dans les bois, les friches, les prés, au bord des haies. — Fontcouverte, Échillais, Beaugeay.

L. controversus (Pers.) Fr. — Dans les bois. — Saint-Agnant, Saint-Symphorien, Rochefort, Saintes, Pessines.

Form. **excentrica** Bern., *Champ. Roch.*; P. Brun., *Nouv. frag. myc.*, 2e Se., p. 2. — Dans les bois. — Saint-Symphorien.

L. insulsus Fr. (2) — Dans les bois. — Saintes, Fouras, Pessines.

L. zonarius (Bull.) Fr. — Dans les friches, les prés, les pelouses, au bord des bois, des chemins, dans les lieux herbeux. — T. C.

L. blennius Fr. — Dans les bois. — Saintes.

---

(1) Peu différent de l'*Hygr. conicus.*

(2) Diffère peu du *L. zonarius* Fr.

L. trivialis Fr. — Dans les bois de chênes, sous les pins. — Pessines.

L. uvidus Fr. — Dans les bois humides. — T. C.

Form. **subzonata** P. Brun. — Dans les bois. — Pessines.

L. flexuosus Fr. — Sous les conifères, dans les endroits herbeux, au bord des chemins. — Pessines.

Form. **cavipes** P. Brun., *Soc. bot. Fr.,* 1886, p. 508. — Dans une allée de charmille. — Pessines.

Form. **violaceo-zonata** P. Brun., *Soc. bot. Fr.,* 1886, p. 508. — Au bord d'un chemin, dans l'herbe. — Pessines.

L. pyrogalus (Bull.) Fr. — Dans les bois, les prés. — A. C.

Form. **zonata** P. Brun., *Soc. bot. Fr.,* 1886, p. 508.— Au bord des bois. — Pessines.

L. acer (Bolt.) Fr. — Dans les bois. — T. C.

L. violascens (Otto) Fr. — Dans les bois. — Fouras.

L. pergamenus (Swartz) Fr. — Dans les bois. — Saintes.

L. piperatus (Scop.) Fr. — Dans les bois, les prés. — T. C.

L. vellereus Fr. — Dans les bois. — Pessines, Saintes, Fontcouverte, Bussac, Saint-Agnant, Puilboreau, Varzay, Chermignac.

L. deliciosus (L.) Fr. — Sous les pins. — T. C. (1).

L. pallidus (Pers.) Fr. — Dans les bois. — Saintes.

L. thejogalus (Bull.) Fr.— Dans les bois, sous les pins.— T. C.

Var. **chrysorrhea**. *Lactarius chrysorrheus* Fr. — Dans les bois. — A. C.

L. vietus Fr. — Dans les bois humides. — A. C.

L. Cyathula Fr. — A terre, dans les bois humides. — Fontcouverte.

L. rufus (Scop.) Fr. — Sous les pins. — La Tremblade (Bernard, *loc. cit.*, p. 272).

---

(1) M. Bernard, *loc. cit.*, p. 270 (*Note*) croit avoir trouvé le *Lactarius sanguifluus* Fr. aux Saumonards (île d'Oléron).

L. mammosus Pr. — Sous les pins, au bord des chemins, dans les bois de chênes. — Saintes.

L. fuliginosus Fr. — Dans les bois, les prés, les friches. — A. C.

L. volemus Fr. — Dans les bois. — Saintes, Fouras.

Var. **œdematopus** Fr.; *Ag. lactifluus* Schæff. — Dans les bois. — Fouras.

L. serifluus (D. C.) Fr. — Dans les bois, à terre, dans les lieux humides. — T. C.

L. mitissimus Fr. — Dans les bois. — Le Breuil-Magné, Pessines, Saintes.

L. subdulcis (Bull.) Fr. — Dans les bois. — T. C.

Var. **major** P. Brun., *Soc. bot. Fr.*, 1886, p. 508. — Dans les bois. — Saintes.

Form. **pallescens** P. Brun. — Espèce d'un roux très clair, pâlissant en vieillissant. — Dans les bois. — Saintes.

L. camphoratus (Bull.) Fr. — Dans les bois. — Pessines, Varzay, Fontcouverte, Rochefort, Saintes, le Breuil-Magné, Grammont, Saint-Christophe, Saint-Agnant (Bernard, *loc. cit.*, p. 273).

L. subumbonatus Lindgr.; *L. cimicarius* Batsch. — Dans les bois. — T. C.

Form. **zonata** P. Brun., *Soc. bot. Fr.*, 1886, p. 508. — Dans les bois. — A. C.

Form. **major** P. Brun., *Soc. bot. Fr.*, 1886, p. 508. — Dans les bois. — Saintes.

L. obnubilus Lasch. — Dans les bois. — Saint-Christophe (Bernard, *loc. cit.*, p. 274).

L. tabidus Fr. — Dans les bois. — Fouras, Saintes.

Russula nigricans (Bull.) Fr. — Dans les bois. — T. C.

R. adusta (Pers.) Fr. — Dans les bois. — A. C.

Form. **robusta** P. Brun., *Soc. bot. Fr.*, 1886, p. 508. — Dans les bois. — Saintes.

R. albo-nigra (Krombh.) Fr. — Dans les bois, les endroits herbeux, au bord des chemins. — A. C.

R. delica Fr. — Dans les bois de chênes, les friches, les pelouses, les lieux herbeux, sous les pins.— T. C.

R. furcata (Pers.) Fr. — Dans les bois. — Saintes, Pessines, Fouras, Saint-Christophe, etc.

R. sanguinea (Bull.) Fr. — Dans les bois, sous les pins. — Saintes, Saint-Sauvant, le Pin, la Tremblade, Arvert, Rochefort, Saint-Palais-sur-mer, Grézac, Fouras, etc.

Form. **ochracea** P. Brun. — Lamelles d'un ocracé-bistre. — Dans les bois. — Grézac.

R. rosacea Fr. — Dans les bois de chênes, sous les pins. — A. C. par endroits.

R. sardonia Fr. — Dans les bois de chênes, au bord des chemins, sous les pins. — T. C.

R. depallens Fr. — Dans les bois, les prés, les friches, les pâturages. — Fontcouverte, Saintes, Pessines, Saint-Georges-des-Coteaux, Fouras, etc.

R. maculata Quél. — Dans les bois. — Saintes, Taillebourg, Saint-Georges-des-Coteaux, Fouras où il est A. C.

R. lactea (Pers.) Fr. — A terre, au bord des chemins. — Saint-Agnant, Beaugeay.

R. virescens (Schæff.) Fr. — Dans les bois, les friches. — Cozes, Pessines, Saintes, Fontcouverte, Chaniers, Varzay, Beaugeay.

R. lepida Fr. — Dans les bois. — Saintes, Pessines, Saint-Sauvant, Croix-Chapeau, etc.

R. rubra Fr. — Dans les bois. — Fontcouverte, Saintes, Dompierre-sur-mer, Pessines, etc.

R. Linnæi Fr. — Dans les bois. — Saintes.

R. amœna Quél. — Dans les bois. — Saintes, le Breuil-Magné, Rochefort, Fouras où il est A. C.

Form. **virescens**. — Chapeau d'un violacé-verdâtre. — Dans les bois. — Fouras.

R. suavis Schultz.; *R. palumbina* Quél.; Paul. — Dans les bois de chênes, sous les pins. — Saintes, la Rochelle, Fouras.

R. xerampelina (Schæff.) Fr. — Dans les bois de chênes, sous les pins. — Fouras où il est A. C.

R. violacea Quél. – Dans les bois de chênes, sous les pins. — Préguillac, Grézac, Saintes, Fouras où il est A. C.

R. serotina Quél. — Dans les bois, sous les vieux arbres. — Saintes.

R. olivacea (Schæff.) Fr. — Dans les bois, sous les pins. — Pessines, Saintes, Saint-Georges-des-Côteaux, Fouras.

R. vesca Fr.; *R. rosea* (Schæff.) Fr. — Dans les bois. — Saintes.

R. lilacea Quél. — Dans les bois. — Fouras où il est A. C.

Form. **gracilis** P. Brun. — Espèce petite. — Dans les bois. — Fouras.

R. cyanoxantha (Schæff.) Fr. — Dans les bois. — A. C.

R. heterophylla Fr. — Dans les bois, les prés, les friches, au bord des chemins. — A. C.

Var. **galochroa**. *R. galochroa* Fr. — Dans les bois. — Fouras.

R. consobrina Fr. — Dans les bois de chênes, sous les conifères. — Saintes.

Var. **sororia**. *R. sororia* Fr. — Dans les bois de pins. — Fouras.

R. fœtens (Pers.) Fr. — Dans les bois, les prés, les friches. — T. C.

R. fellea Fr. — Dans les bois. — Fouras.

R. Queletii Fr. — Dans les bois de pins. — Fouras.

R. emetica (Harz.) Fr. — Dans les bois. — T. C.

R. pectinata (Bull.) Fr. — Dans les bois de chênes, sous les pins, dans les friches. — A. C.

Form. **minor** P. Brun. — Espèce grêle. — Dans les bois. — Saintes.

Var. **insignis** Quél., *As. fr.*, 1887; *Fl. myc.*, p. 346. — Dans les bois. — Saintes.

R. ochroleuca (Pers.) Fr. — Dans les bois. - A. C.

R. æruginea Fr. ; *R. graminicolor* (Secr.) Quél. (1). — Dans les bois. — Le Breuil-Magné, Saintes, Pessines, Varzay, Saint-Georges-des-Coteaux, Fouras.

R. smaragdina Quél. — Dans les bois. — Fouras.

R. fragilis (Pers.) Fr. — Dans les bois. — Rochefort, le Breuil-Magné, Pessines, Saintes, Fontcouverte, Chaniers, Nieul-les-Saintes, Cozes, Saint-Sauvant, Saint-Clément.

Var. **nivea**. *Agaricus niveus* Pers. — Dans les bois. — Saintes.

R. veternosa Fr. — Dans les bois, les friches. — A. C.

Form. **major** P. Brun. — Diam. du chapeau 10-11 cent. — Dans les bois. — Fouras.

R. roseipes (Secr.) Bres. — Dans les bois de pins, les bois sablonneux. — La Rochelle.

R. Barlæ Quél. — Dans les bois. — Saintes, Fouras.

R. integra (L.) Fr. — Dans les bois. — A. C.

R. mollis Quél. — Dans les bois de chênes, les bruyères, sous les pins. — Saintes, Fouras, Grézac, Saint-Georges-des-Coteaux.

Var. **æruginascens** Quél. — Dans les bois. — Fouras.

Form. **olivacea** P. Brun. — Chapeau d'un olivacé-bistre. — Dans les bois. — Grézac.

R. decolorans Fr. — Sous les pins, dans les bois. — Fontcouverte.

R. grisea (Pers.) Fr. — Dans les bois. — Saint-Sever, Dompierre-sur-Charente, Pessines, Saintes, Saint-Romain-de-Benet.

R. aurata (With.) Fr. — Dans les bois. — A. C.

R. nitida (Pers.) Fr. — Dans les bois. — Saintes, Croix-Chapeau, Fouras, etc.

Form. **gracilis** P. Brun., *Mat.*, p. 13. — Dans les bois. — Fouras.

R. badia Quél. — Dans les bois, sous les pins. — Pessines.

---

(1) Ressemble beaucoup au *R. furcata* Fr.

R. alutacea Fr. — Dans les bois. – A. C.

R. ochracea (Alb. et Schw.) Fr. — Dans les bois, sous les pins. — Saintes, Saint-Georges-des-Coteaux.

R. lutea (Huds.) Fr. — Dans les bois. — A. C.

R. nauseosa (Pers.) Fr. — Dans les bois, sous les pins. — Dompierre-sur-mer, Fouras, etc.

R. chamæleontina Fr. — Dans les bois, sous les pins. — A. C.

Cantharellus cibarius Fr. — Dans les bois, les prés, les bruyères, les friches. — T. C.

Var. **luteo-nigra** P. Brun., *Soc. bot. Fr.,* 1886, p. 509. — Dans les bois. — Saint-Sever.

C. aurantiacus (Wulf.) Fr. — Dans les bois. — Saintes, Saint-Sever, île d'Oléron, la Tremblade (Bernard, *loc. cit.,* p. 286).

C. albidus Fr. — Dans les prés. — Saintes.

C. tubæformis Fr. — A terre, dans les bois, sur les troncs pourris. — Pessines, Saintes, Saint-Sever.

C. infundibuliformis (Scop.) Fr. — Sur les bois pourris, à terre. — A. C.

C. cinereus Fr. — Dans les bois. — Pessines, Saintes.

C. muscigenus (Bull.) Fr. — Sur les grandes mousses. — Le Pin, Angoulins, Périgny, Saintes, etc.

C. glaucus Fr. — Sur les mousses, dans les sables maritimes. — Fouras.

C. retirugus Fr. — Sur les mousses. — Le Pin (Mme Georges).

Nyctalis asterophora Fr. — Sur le *Russula nigricans* et quelquefois sur des Agarics en décomposition. — A. C.

N. parasitica (Bull.) Fr. — Sur le *Russula adusta* et le *Russula nigricans* en décomposition. — Pessines.

Marasmius urens Fr. — Dans les bois, parmi les feuilles mortes. — Saintes, Pessines, Fontcouverte, etc.

Var. **peronata**. *Marasmius peronatus* Fr. — Dans les bois, sur les feuilles tombées. — Préguillac, etc.

M. porreus Fr. — Dans les bois, sur les feuilles tombées. — Préguillac.

M. oreades Fr. — En cercle, dans les prés, les friches, les pelouses. — T. C.

M. globularis Fr. — Parmi les feuilles pourries, dans les bois. — Fouras, la Tremblade.

M. erythropus (Pers.) Fr. — Dans les bois parmi les feuilles, sur les vieux troncs. — Pessines, Saint-Agnant.

M. impudicus Fr. — Sous les conifères. — Saintes.

M. languidus (Lasch) Fr. — Sur les stipules, les racines des graminées, les tiges herbacées, dans les prés, les bois. — Saintes, Fouras, Rochefort.

M. fœtidus (Sow.) Fr. — Sur les branches tombées, les bois pourris. — Saint-Christophe (Bernard, *loc. cit.*, p. 291).

M. amadelphus (Bull.) Fr. — Sur les branches tombées, les brindilles. — Saintes, Pessines, Rochefort, Muron, Genouillé, le Pin, Saint-Christophe.

M. ramealis (Bull.) Fr. — Sur les branches tombées, les brindilles, les ajoncs, les ronces. — T. C.

M. candidus (Bolt.) Fr. — Sur les branches tombées, les brindilles, les stipules, les aiguilles des pins. — Saintes, Pessines, Dompierre-sur-mer, Saint-Agnant, Beaugeay, etc.

M. torquatus Fr. — Sur les stipules, les feuilles tombées, les brindilles, le bois mort. — Saintes,

M. Rotula (Scop.) Fr. — Sur les vieux troncs, les feuilles tombées, les débris végétaux, les brindilles, le bois mort. — T. C.

M. limosus Boud. et Quél. — Sur les feuilles mortes du *Brachypodium pinnatum*. — Saintes.

M. graminum (Lib.) Berk. — Sur les feuilles desséchées des graminées. — Saintes, Rochefort (Bernard, *loc. cit.*, p. 293).

M. androsaceus (L.) Fr. — Sur les feuilles tombées, les aiguilles des pins. — La Tremblade, Pessines, Saintes, Rochefort, Croix-Chapeau, les Mathes, etc.

M. perforans Fr. — Sur les feuilles des *Abies*. — Saintes.

M. insititius Fr. — Sur les feuilles tombées du chêne, les brindilles, les branches mortes des ajoncs, le bois pourri. — Dompierre-sur-Charente, Pessines, Fontcouverte, Saintes, Rochefort, Puilboreau, Grammont (Bernard, *loc. cit.*, p. 294).

M. saccharinus (Batsch) Fr. — Sur les feuilles, les stipules, les brindilles. — Pessines, Saintes, Fontcouverte, Rochefort.

M. epiphyllus Fr. — Sur les feuilles, surtout celles du lierre, les pétioles, les stipules. — T. C.

M. littoralis Quél. et Le Bret. — Sur les tiges herbacées des plantes poussant dans le sable des dunes. — La Rochelle (Bernard, *loc. cit.*, p. 273).

Lentinus tigrinus (Bull.) Fr. — Sur les vieux troncs, surtout des frênes, le bois mort. — T. C.

Form. **Dunalii**. *Lentinus Dunalii* (D. C.) Fr. — Sur les vieux troncs et les vieilles souches des saules, des peupliers, etc. — Saintes, Chaniers, Saint-Sever, Courcoury, Dompierre-sur-Charente.

Panus conchatus Fr. — Sur les troncs, les branches tombées des peupliers, surtout du *Populus Tremula*. — Le Breuil-Magné, Pessines, Saintes, Saint-Agnant, Saint-Hippolyte-de-Biard, la Tremblade, Saint-Laurent-de-la-Prée.

P. stipticus (Bull.) Fr. — Sur les vieux troncs, le bois pourri. — T. C.

Lenzites betulina (L.) Fr. — Sur les vieux troncs, les vieilles souches, les pieux pourris, les vieux bouleaux. — Saintes.

L. flaccida (Bull.) Fr. — Sur les vieux troncs, les vieilles souches. — A. C.

L. variegata Fr. — Sur les vieux troncs, les vieux bois. — A. C.

L. tricolor (Bull.) Fr. — Sur les vieux troncs des cerisiers et quelquefois des pruniers. — T. C.

L. sepiaria Fr. — Sur les bois de pins et de sapins. — Rochefort.

L. abietina (Bull.) Fr. — Sur les bois de pins. — Rochefort.

Schizophyllum commune Fr. — Sur les vieux troncs, les arbres morts, les noyers abattus. — T. C.

Volvaria volvacea Bull. — Dans les friches. — Saint-Christophe (Bernard, *loc. cit.*, p. 181).

V. murinella Quél. – Parmi les mousses au pied des pins. — La Rochelle.

V. grisea Quél. — Dans les allées de jardins. — Cravans.

V. Taylori Berk. (1). – A terre. – Saint-Christophe (Bernard, *loc. cit.*, p. 181).

V. speciosa Fr. — Dans les friches, au bord des chemins, le long des fumiers, dans les endroits empierrés ou cultivés. — Angoulins, Rochefort, Saint-Clément, Périgny.

V. gloiocephala Fr. – Dans les friches, les quéreux, le long des fumiers, les endroits empierrés, les prés, au bord des chemins. — A. C.

V. media Fr. — Sous les pins, dans les bois de chênes. — Saintes, Rochefort, le Breuil-Magné.

V. parvula Weinm. — Dans les jardins, les serres, les prés, les pâturages, les endroits fumés, les champs. — T. C.

Annularia levis Krombh.; Bern., *Champ. Roch., Ann. sc. nat. La Rochelle,* t. 18, 1881, p. 183. – A terre, dans les jardins, les prés, les lieux cultivés. — La Rochelle, Saint-Laurent-de-la-Prée, Rochefort, Saint-Christophe, Angoulins, Châtelaillon (Bernard, *loc. cit.,* p. 183).

Pluteus cervinus Schæff. — Au pied des arbres, sur les souches pourries. — A. C.

Var. **rigens**. *Agaricus rigens* Pers. — Sur les vieux troncs. — Pessines (2).

---

(1) Diffère peu du *V. volvacea* Bull.

(2) Je crois avoir reconnu le *Pluteus ephebeus* Fr., dans les échantillons que M^me^ Georges a récoltés au Pin. L'herbier mycologique de M^me^ Georges appartient à la Société des Sciences naturelles de la Rochelle. Il est en très mauvais état. Voir sur les champignons trouvés par M^me^ Georges, dont plusieurs sont omis ici, mon travail publié dans les *Annales de la Société des sciences naturelles de la Rochelle,* 1880, n° 17, p. 49 et 62.

P. nanus Pers. — Sur les vieux troncs. — La Rochelle (Bernard, *loc. cit.*, p. 184).

P. semibulbosus Lasch. — Sur les troncs pourris, les bois ouvrés, les branches tombées des peupliers. — Pessines, Saintes.

P. tenuiculus Quél. — Dans les bruyères, les bois. — La Rochelle, Puilboreau, Saintes.

Entoloma sinuatum Fr. — Dans les bois. — Saintes, Rochefort, le Pin, Échillais, Pessines.

E. lividum Bull. — Dans les bois. — T. C.

E. repandum Bull. — Dans les bois, les allées, les lieux herbeux. — Saintes, Pessines, Rochefort, Fouras.

E. helodes Fr. — A terre, parmi les feuilles, dans les endroits humides ou autrefois marécageux. — Saintes.

E. ardosiacum Bull — Dans les prés humides. — Trizay, le Pin (M^me^ Georges).

E. madidum Fr. — Dans les bois, à terre, dans les mousses, parmi les feuilles. — Saint-Christophe, Saint-Symphorien, le Gua, Saintes, Cadeuil (Bernard, *loc. cit.*, p. 186).

E ameides Berk. et Br. — Dans les pâturages. -- La Rochelle, la Prée-Foyer (Bernard, *loc. cit.*, p. 186).

E. griseo-cyaneum Fr. — A terre, dans les prés, les lieux herbeux. — Saintes.

E. sericellum — Dans les prés, les lieux herbeux. — T. C.

E. clypeatum L. — Dans les prés, les champs, les friches, les endroits cultivés, au bord des haies. — A. C.

E. rhodopolium Fr. — Dans les bois, sous les pins. — Saintes, Pessines, Saint-Christophe, le Breuil-Magné, Échillais, Saint-Clément, Taillebourg, Grézac, Saint-Georges-des-Coteaux.

E. costatum Fr. — Dans les prés humides ou marécageux. — Genouillé, Saintes, Pessines, Rochefort.

E. sericeum Bull. — Dans les prés, les friches. — T. C.

E. nidorosum. Fr. — Dans les bois. — T. C.

E. Speculum Fr. — Dans les bois, les endroits fumés. — Saint-Christophe, Puilboreau, Grammont (Bernard, *loc. cit.*, p. 188).

Var. **conocephala** P. Brun., *Misc. myc.*, p. 4. — Au bord des bois, dans les allées ombragées. — Fouras.

Clitopilus Prunulus Scop. — Dans les bois. — A. C.

C. Orcella Bull. — Dans les bois. — T. C.

C. popinalis Fr. — Dans les champs, les lieux herbeux, les friches. — Périgny.

C. carneo-albus With. — Dans les bois. — Saint-Clément, Taillebourg, Fontcouverte, Saintes.

Leptonia anatina Lasch. — Dans les champs, les lieux herbeux, au bord des bois. — Saint-Agnant, Saintes, Pessines.

L. lampropoda Fr. — Sur les collines, au bord des bois, dans les friches, les champs, les lieux herbeux. — Saintes, Saint-Christophe, Fouras, Pessines, Rochefort, etc.

L. serrulata Pers. — Dans les champs, les lieux herbeux, les prés, les friches. — Le Pin, Pessines, Chermignac, Varzay, Rochefort.

L. chalybæa Pers. — Dans les bois, les pelouses. — Pessines, Saint-Christophe, Saint-Agnant, Fouras.

L. euchlora Lasch. — Dans les prés. — Saint-Christophe, Marsilly, Chagnolet (Bernard, *loc. cit.*, p. 191).

L. asprella Fr. — Dans les friches, les lieux herbeux, les terres cultivées. — T. C.

Nolanea pascua Pers. — Dans les pâturages, les friches. — T. C.

Var. **umbonata** Quél. — Dans les prés, les friches, les lieux secs ou sablonneux. — Saintes, Angoulins, Fouras, Dompierre-sur-mer, Pessines, etc.

N. mammosa L. — Dans les prés, les friches, les lieux herbeux. — A. C.

N. juncea Fr. — Dans les mousses humides. — Fouras (Bois du Casino).

N. incarnata Quél. — Dans les bois, parmi les mousses. — Fouras.

Form. **littoralis** Quél. *in litt.* — Espèce très grêle à pédicelle bien plus allongé que dans le type. — Dans les bois parmi les mousses. — Fouras.

Eccilia polita Pers. — Dans les bois, les lieux humides. — Varzay.

E. griseo-rubella Lasch. — Sous les pins. — Saintes.

E. nigella Quél., 12^e^ Suppl., p. 2. — Dans les dunes sablonneuses. — Ile d'Oléron.

Claudopus variabilis Pers. — Sur les vieux troncs, les vieux bois, les branches tombées, les herbes desséchées. — A. C.

Form. **major** P. Brun., *Ag. Chrom.*, p. 6. — Sur les vieux arbres. — Pessines.

Var. **duriuscula** Sacc., *Mich.* II, p. 40. — Sur les branches pourries du *Populus Tremula.* — Pessines.

Pholiota ombrophila Fr. — Dans les bois. — Saintes.

Ph. togularis Bull. — Dans les prés, les jardins. — Saintes.

Ph. dura Bolt. — Dans les jardins, les serres, les champs, au pied des ormeaux. — T. C.

Ph. præcox Pers. — Dans les prés, les champs, les jardins, les gazons, au bord des chemins. — A. C.

Form. **gracilis** P. Brun., *Ag. Chrom.*, p. 6. — Dans les prés. — Saintes.

Ph. sphaleromorpha Bull. — Dans les prés, les bois, les jardins, les serres, les endroits humides. — Le Pin, Saintes.

Ph. radicosa Bull. — Au pied des vieux arbres. — A. C.

Ph. Ægerita Port.; Quél., *Fl. myc.*, p. 164; Brig. — Au pied des vieux arbres, des saules, des peupliers, des noyers, des ormeaux, des sureaux. — T. C.

Form. **attenuata** P. Brun., *Nouv. frag. myc.*, 2^e^ série, p. 3. — Au pied des vieux arbres, des peupliers. — A. C.

Form. **reticulata** P. Brun., *Champ., obs.* II, p. 1. — Sur une vieille souche d'ormeau. — Vénérand.

Form. **arenosa** P. Brun., *Nouv. frag. myc.*, 2^e^ sér., p. 3. — — Au pied des chênes verts, dans le sable. — Fouras.

Ph. destruens Brond. — Sur les vieux troncs et les bois ouvrés des peupliers. — A. C.

Ph. squarrosa Müll. — Au pied des vieux arbres. — Saintes, le Pin, la Rochelle (Bernard, *loc. cit.*, p. 196).

Ph. spectabilis Fr. — Au pied des vieux arbres, sur les vieilles souches. — T. C.

Ph. adiposa Fr. — Sur les vieux troncs d'arbres. — Loulay, Saint-Christophe (Bernard, *loc. cit.*, p. 197) (1).

Ph. marginata Batsch. — Sur des souches de pins. — Ile d'Oléron, Saumonards (Bernard, *loc. cit.*, p. 197).

Ph. mustelina Fr. — Dans les bois de pins, sur les débris pourris des branches de pins enfouies dans le sable. — Angoulins.

Ph. unicolor Vahl. — Sur les troncs, les branches tombées. — Saintes.

Inocybe dulcamara Alb. et Schw. — Dans les bois de pins, les lieux sablonneux et marécageux. — La Tremblade, Fouras, Rochefort, Saint-Porchaire, île d'Oléron, Angoulins, les Mathes, etc.

Form. **gracilis** P. Brun. — Espèce petite. — Dans les allées sablonneuses, au bord des bois. — Fouras.

I. plumosa (Bolt.) Fr. — Dans les bois du littoral, sous les pins. — Fouras.

I. cincinnata Fr. — Dans les bois. — A. C. par endroits. — La Rochelle, Saint-Georges-des-Coteaux, Saintes, Pessines.

Form. **gracilis** P. Brun. — Dans les bois. — Saintes.

Var. **laxa** Quél. — Dans les bois. — La Rochelle.

I. piriodora Pers. — Au bord des chemins, dans les friches. — Saintes, Saint-Christophe, Saint-Georges-des-Coteaux, Saint-Agnant.

I. violascens Quél. — Dans les bois, les lieux herbeux. — Saintes.

I. corydalina Quél. — Au bord des chemins, dans les bois. — Saintes, le Breuil-Magné, Pessines.

---

(1) Sur de vieux troncs abattus, j'ai trouvé, à Saintes, des échantillons en mauvais état que je rapporte, avec doute, aux *Ph. aurivella* Batsch, *Ph. lucifera* Lasch, *Ph. muricata* Fr., *Ph. mutabilis* Schæff. Ces quatre espèces sont à retrouver.

I. **lacera** Fr. — Dans les bois, à terre, sous les pins. — Ile d'Oléron.

I. **Bongardii** Weinm. — Dans les bois, sous les conifères, au bord des chemins. — Taillebourg, la Rochelle, Saint-Christophe, Pessines.

I. **obscura** Pers (1). — Dans les bois, sous les conifères, dans les endroits humides. — Saintes, Saint-Georges-des-Coteaux.

I. **capucina** Fr.; *I. scabra* Müll. — Dans les bois. — Saintes, Fouras.

I. **echinata** Roth.; Sacc.; *Lepiota echinata* Quél.; *Psalliota echinata* Fr.; Guillaud, Forquignon et Merlet, *Cat. Champ. Sud-Ouest* in *Ann. Sc. nat. de Bordeaux et du Sud-Ouest*, 1re série, 1884, n° 2, p. 45. — Dans les jardins, les serres, sur les débris végétaux. — Loulay (Rambaud).

I. **rimosa** Bull. — Dans les bois, les friches, au bord des chemins. — A. C.

Form. **minor** P. Brun., *Champ., obs.* II, p. 1. — Dans les friches. — Saintes.

Form. **ammophila** P. Brun., *Champ., obs.* II, p. 1. — Dans le sable des dunes. — Saint-Palais-sur-mer.

I. **maculata** Boud. — Dans les bois inondés l'hiver ou dans les bois sablonneux. — Fouras, où il est T. C.

Form. **maxima** P. Brun. — Diam. du chapeau 10 cent. — Dans les bois. — Fouras.

Form. **lutescens** P. Brun. — Chapeau ocracé-brunâtre. — Dans les bois. — Fouras.

I. **eutheles** Berk. et Br. — Sous les conifères, au bord des chemins, dans les bois de chênes, les champs. — Saintes, Pessines, Fontcouverte, les Gonds.

Form. **minor** P. Brun., *Soc. bot. Fr.*, 1886, p. 507. — Dans les bois. — Saintes, Pessines.

I. **destricta** Fr. — Sous les pins, dans les bois de chênes. — Saintes, Pessines, Fontcouverte, Saint-Christophe.

---

(1) Très voisin de l'*I. cincinnata* Fr.

I. descissa Fr. — Dans les bois de chênes, sous les pins. — T. C.

I. fastigiata Schæff. — Dans les bois, les champs. — T. C.

Form. **minor** P. Brun., *Soc. bot. Fr.*, 1886, p. 507. — Dans les friches. — Saintes, Pessines.

I. asteropora Quél. — A terre, dans les bois. — Saintes, Pessines, Fouras.

Form. **curta** P. Brun. — Pied long. 2-3 cent. — Sous les pins. — Fouras.

I. grammata Quél. et le Bret. — Sous les pins, dans les dunes, les bois sablonneux du littoral. — Angoulins, Châtelaillon, Fouras.

I. prætervisa Quél. — Dans les bois, les lieux herbeux, sous les pins. — Fouras.

Form. **gracilis** P. Brun., *Soc. bot. Fr.*, 1887, p. 427.— Dans les bois sablonneux. — Fouras.

I. cæsariata Fr. — Dans les bois. — A. C. par localités.

Form. **minor** P. Brun., *Soc. bot. Fr.*, 1886, p. 507. — Dans les bois. — Pessines.

I. lucifuga Fr. — Sous les pins, dans les bois de chênes, les friches, les prés, les jardins, au bord des chemins. — T. C.

I. tomentella Fr.; *Ag. tomentosus* Jungh. — Dans les bois. — Fouras (1).

I. geophylla Sow. — A terre, dans les bois, au bord des chemins. — A. C.

Var. **lilacina**. *Agaricus affinis* Pers. — Dans les bois. — Taillebourg, Saint-Christophe.

Var. **fuscescens**. — Dans les bois. — Taillebourg, Croix-Chapeau.

I. umbratica Quél. — Dans les bois. — Fouras.

I. scabella Fr.; *I. perbrevis* Weinm. — Dans les bois, les lieux herbeux. — Préguillac, Saintes, Fouras.

---

(1) Cette espèce se rapproche beaucoup de l'*I. eutheles* Berk. et Br.

Hebeloma sinuosum Fr. — Dans les bois. — Saintes.

H. fastibile Fr. — Dans les bois, les friches, au bord des haies. — A. C.

H. testaceum Batsch. — Dans les bois, les friches, les endroits humides, les lieux sablonneux. — Rochefort.

H. versipelle Fr. — Au bord des bois, dans les lieux gramineux, le long des chemins, dans les champs, les bois. — Saintes, la Rochelle, île d'Oléron.

Form. **subzonata** P. Brun., *Mat.,* p. 8. — Dans les friches, les bois. — Saintes, Fouras.

H. mesophæum Fr. — Sous les conifères, dans les bois de pins, les pépinières, les endroits cultivés, au pied des arbres des promenades. — A. C.

H. sinapizans Fr. — Dans les bois, les prés, les endroits humides. — A. C.

H. crustuliniforme Bull. — Dans les bois, les prés. — T. C.

Form. **minor** P. Brun., *Nouv. frag. myc.,* I, p. 3. — Dans les friches. — Pessines.

H. elatum Batsch. — Parmi les feuilles, sous les pins, dans les bois de chênes. — A. C.

H. longicaudum Pers. — Dans les bois. — A. C.

H. nudipes Fr. — Dans les bois. — Saintes.

H. diffractum Fr. — Dans les bois de pins parmi les aiguilles tombées. — Châtelaillon (Bernard, *loc. cit.,* p. 205).

H. sacchariolens Quél. — Dans les bois. — Saintes.

H. circinans Quél., *Fl. myc.,* p. 94, non Pers. — Dans les bois. — Fouras.

H. petiginosum Fr.; *Inocybe petiginosa* Quél. — A terre, dans les bois. — Préguillac.

Form. **gracillima** P. Brun., *Champ., obs.* III, p. 1. — Dans les bois. — Préguillac.

Flammula muricella Fr. — Sur les souches de frênes, dans les bois inondés l'hiver. — Fouras.

F. gummosa Lasch. — Au bord des chemins, dans les endroits fumés, au pied des arbres. — A. C.

F. spumosa Fr. — Dans les bois humides, sous les conifères. — Pessines (1).

F. ochrochlora Fr. — Sur les troncs cariés, les vieux saules. — Rochefort (jard. public).

F. helomorpha Fr. — A terre, dans les bois, sous les conifères. — Saintes.

Naucoria Cucumis Pers. — A terre, dans les bois, sur les débris ligneux ou sur les racines des frênes. — Saintes, Fouras.

N. horizontalis Bull. — Sur les écorces des poiriers, des ormeaux. — Saintes, le Pin.

N. pygmæa Bull.; *Psathyra pygmæa* Quél.— Au pied des vieux arbres, sur les vieilles souches. — Saintes, le Pin, Fontcouverte, Tonnay-Charente, Saint-Christophe.

N. cerodes Fr. — Dans les terrains fumés, les bruyères, les endroits sablonneux. — Saintes, Fouras.

N melinoides Fr. — Dans les friches, les lieux arides, les prés. — Saintes, Pessines, le Pin, Fontcouverte, Périgny, Rochefort, la Rochelle.

N. sideroides Bull. — Au bord des chemins, sur les amas de débris ligneux, sur le tronc des pins. — Angoulins, Châtelaillon (Bernard, *loc. cit.,* p. 207).

N. vervacti Fr. — Dans les champs, les endroits fumés, les prés, les friches. — A. C.

Form. **gracilis** P. Brun. — Dans les friches. — Saintes.

N. pediades Fr. — Dans les champs, les prés, les jardins. — A. C. (2).

N. semiorbicularis Bull. — Au bord des chemins, dans les friches, les terrains cultivés, les prés, les champs. — T. C.

Var. **gracillima** P. Brun., *Mat.,* p. 9. — Dans les prés. — Pessines.

---

(1) Je rapporte, avec doute, au *Flammula conissans* Fr., plusieurs échantillons récoltés sur de vieux saules, à Saintes, que je n'ai pu déterminer avec certitude.

(2) Ne différerait pas du *Naucoria semiorbicularis* Bull., selon M. Quélet.

N. arvalis Fr. — Dans les terrains cultivés. — Pessines.

N. scorpioides Fr. — Sous les pins, à terre, dans les endroits marécageux. — Saintes.

N. temulenta Fr. — Dans les endroits humides, au bord des bois. — Saintes, Pessines.

N. erinacea Fr.; *Dryophila erinacea* Quél. — Sur les branches pourries du *Populus Tremula*, les rameaux tombés. — Saintes.

N. conspersa Pers. — Dans les champs, au bord des chemins. — A. C.

N. escharoides Fr. — Dans les bois humides, au bord des chemins. — Saintes.

Form. **gracilis** P. Brun., *Champ., obs.* III, p. 2. — Au bord des chemins. — Saintes.

N. limbata Bull. — A terre, dans les bois, les champs. — Saintes.

N. pannosa Fr.; *Inocybe pannosa* Quél. — Dans les bois, sur les souches, les terreaux. — Saintes.

Galera lateritia Fr. — Dans les endroits fumés. — Saintes.

G. tenera Schæff. — Dans les lieux gramineux, sur le fumier, les vieux arbres, dans les champs, les friches, les sables des dunes, au bord des chemins. — A. C.

Form. **major** P. Brun., *Mat.*, p. 9. — Dans les friches. — Pessines.

Form. **pilosella** P. Brun., *Mat.*, p. 9. — Dans les friches. — Pessines.

G. siliginea Fr. — Dans les prés, les jardins, les endroits fumés, les lieux herbeux, au bord des chemins. — Taillebourg, Chermignac, Saintes.

G. ovalis Fr. — Dans les endroits fumés, les champs, au bord des bois. — Saintes, Taillebourg, le Pin, Pessines.

G. spartea Fr. — Dans les prés, au bord des bois, le long des chemins, dans les lieux secs, parmi les mousses. — A. C.

G. pygmæo-affinis Fr. — Dans les friches, au bord des bois, dans les prés. — Saintes.

G. rubiginosa (Pers.) Fr. — Sur les mousses. — Saintes, Pessines.

G. Hypnorum Batsch. — Parmi les mousses. — T. C.

Var. **Bryorum**. *Agaricus Bryorum* Pers. — Parmi les mousses. — Dompierre-sur-Charente, Pessines, Saintes, Échillais.

G. aquatilis Fr. — Dans les lieux ombragés et humides, les bois, parmi les mousses. — Ile d'Oléron.

G. minuta Quél. — Dans les lieux humides, les friches, les allées. — Saintes.

G. mycenopsis Fr. — Dans les prés, parmi les mousses, dans les gazons. — T. C.

Var. **pilosella** P. Brun., *Ag chrom.*, p. 7. — Dans les gazons. — Taillebourg.

G. vestita Fr. *in* Quél. — Sur les brindilles tombées, sous les arbres, dans les haies. — Saintes, la Rochelle, Lagord (Bernard, *loc. cit.*, p. 211).

Tubaria furfuracea Pers. — A terre, dans les gazons, sur les brindilles, les amas de feuilles pourries, au bord des chemins, sur la mousse des vieux arbres. — T. C. (1).

T. paludosa Fr. — Dans les mousses des sables maritimes. — Fouras.

T. pellucida Bull. — Au bord des chemins, parmi les feuilles pourries, sur les brindilles. — A. C. — Saintes, Pessines, Varzay, Rochefort, Fouras, le Breuil-Magné, Beaugeay, le Pin, etc. (2).

T. muscorum Hoffm. — Parmi les mousses, sur les vieux troncs. — Saintes, Pessines, Chermignac, Boutenac.

T. autochthona Berk. et Br. — A terre, au bord des chemins. — Saintes, Pessines.

---

(1) Je crois avoir reconnu *Tubaria cupularis* Bull. dans les échantillons que Mme Georges a récoltés au Pin et qui se trouvent à la Rochelle. Ce *Tubaria* ressemble au *Lactarius tabidus*. Voir Quélet, *Bull. Soc. bot. Fr.*, 1877, p. 323.

(2) Le *Tubaria furfuracea* ne différerait pas du *T. pellucida* selon M. Quélet.

Crepidotus mollis Schæff. — Sur les vieux troncs, les bois pourris ou exposés à l'humidité, les brindilles, les tiges des ajoncs tombées. — T. C.

Cr. applanatus Pers. — Sur les bois pourris, les vieux troncs, les vieilles souches de frênes. — Saintes, Fouras.

Cr. calolepis Fr. — Sur les vieux troncs des érables, des frênes et des ormeaux. — Rochefort (jard. public).

Cortinarius sebaceus Fr. — Dans les bois de pins. — Fouras.

C. varius (Schæff.) Fr. — Dans les bois de chênes, sous les pins. — Saintes.

C. cyanopus (Secr.) Fr. — Dans les bois. — Saintes.

C. largus Fr. — Dans les bois de chênes, sous les pins. — Pessines, Échillais.

C. percomis Fr. — Dans les bois, sous les conifères. — La Tremblade (Bernard, *loc. cit.*, p. 247).

C. infractus (Pers.) Fr. — Dans les bois. — A. C.

C. anfractus Fr. — Dans les bois, surtout dans les endroits humides. — Saintes, Fontcouverte, Bussac, Fouras.

C. multiformis Fr. — Dans les bois. — Saintes, Échillais, Fouras.

C. rapaceus Fr. — Dans les bois. — Fouras.

C. glaucopus (Schæff.) Fr. — Dans les bois de chênes, sous les pins. — A. C.

C. calochrous (Pers.) Fr. — Dans les bois. — T. C.

Var. **gracilis** P. Brun., *Cort.*, p. 1. — Dans les bois. — Saintes.

C. cærulescens (Schæff.) Fr. — Dans les bois. — A. C.

C. purpurascens Fr. — Dans les bois. — Saint-Savinien, Saintes.

C. Lebretonii Quél. — Dans les bois. — Pessines, Saintes, Saint-Georges-des-Coteaux.

C. turbinatus (Bull.) Fr. — Dans les bois. — A. C.

Var. **ferruginea**. *Agaricus ferrugineus* Scop. — Dans les bois. — Saintes, Fontcouverte, Saint-Sauvant.

C. **fulgens** (Alb. et Schw.) Fr. — Dans les bois de chênes, sous les pins. — Saintes, Échillais.

C. **fulmineus** Fr. — Dans les bois. — A. C.

C. **rufo-olivaceus** (Pers.) Fr. — Dans les bois. — Saint-Savinien.

C. **cumatilis** Fr. — Dans les bois. — Saintes.

Var. **nudipes** P. Brun., *Cort.*, p. 1. — Dans les bois. — Saintes.

C. **causticus** Fr. — Dans les bois de chênes, sous les pins. — T. C.

C. **crystallinus** Fr. — Dans les bois. — Fouras (parc du Casino).

C. **decoloratus** Fr. — Dans les bois. — Saintes, Fontcouverte, Échillais, Saint-Agnant.

C. **decolorans** (Pers.) Fr. — Dans les bois. — Saintes.

C. **collinitus** (Pers.) Fr. — Dans les bois, les friches, les bruyères. — T. C.

Form. **fusca**. — Dans les bois. — Saintes, Pessines, Rochefort, le Breuil-Magné.

Var. **mucosa**. *C. mucosus* Fr. — Dans les bois de chênes, sous les pins. — Saintes, Pessines, Varzay, etc.

C. **mucifluus** Fr. — Sous les pins, dans les bois de chênes. — T. C.

C. **elatior** Fr. — Dans les bois. — T. C.

Var. **violacea**. — Dans les bois. — Saintes, Fontcouverte, etc.

C. **Salor** Fr. — Dans les bois. — Saint-Savinien.

C. **delibutus** Fr. — Dans les bois de chênes, les lieux gramineux, sous les pins. — A. C. Saintes, Pessines, etc.

C. **stillatitius** Fr. — Dans les bois, les friches, les prés. — A. C. Saintes, Fontcouverte, etc.

Form. **obscura** P. Brun. — Chapeau bistre. — Dans les bois. — Saintes.

Form. **pallida** P. Brun. — Chapeau d'un jonquille-bistre. — Dans les bois. — Saintes

C. **argentatus** (Pers.) Fr.— Dans les bois de pins. — Fouras.

C. **violaceus** (L.) Fr. — Dans les bois. — A. C.

C. **cinereo-violaceus** Fr. — Dans les bois. — Saint-Sever, Pessines, Fontcouverte, Saintes.

C. **albo-violaceus** (Pers.) Fr. — Dans les bois. — T. C.

C. **malachius** Fr. — Dans les bois de chênes, sous les pins. — Saintes.

C. **Bulliardi** (Pers.) Fr. — Dans les bois. — Saint-Christophe (Bernard, *loc. cit.*, p. 252).

C. **bolaris** Pers. — Dans les bois. — Le Breuil-Magné.

C. **pholideus** Fr. — Dans les bois humides. — Fouras.

C. **sublanatus** (Sow.) Fr. — Dans les bois. — Saintes.

C. **penicillatus** Fr. — Dans les bois de chênes, sous les pins. — Préguillac.

C. **ochroleucus** (Schæff.) Fr. — Dans les bois. — A. C.

C. **diabolicus** Fr. — Dans les bois. — Saintes.

C. **caninus** Fr. — Dans les bois. — A. C.

C. **myrtillinus** Fr. — Dans les bois, au pied des arbres. — Saintes, Saint-Christophe, Saint-Agnant, île d'Oléron, Saumonards (Bernard, *loc. cit.*, p. 252).

C. **azureus** Fr. — Dans les bois, parmi les mousses. — A. C.

Form. **minor** P. Brun., *Cort.*, p. 3. — Dans les bois. — Saintes.

C. **albo-cyaneus** Fr. — Dans les bois parmi les feuilles pourries. — A. C. Fontcouverte, Saintes, etc.

C. **anomalus** Fr. — Dans les bois, les friches, les prés moussus. — Échillais, Saintes.

C. **spilomeus** Fr. — Dans les bois, les friches. — Préguillac.

C. **cinnabarinus** Fr. — Dans les bois. — Saintes.

C. **cinnamomeus** (L.) Fr. — Dans les bois. — A. C.

Form. **gracilior** P. Brun., *Cort.*, p. 3. — Dans les bois. — Saintes.

Var. **semisanguineus** Fr.— Dans les bois de pins. — Grézac.

C. **valgus** Fr. — Dans les bois de chênes, parmi les mousses, sous les pins. — Pessines.

C. **raphanoides** (Pers.) Fr. — Dans les bois. — Pessines.

C. **venetus** Fr. — Préguillac, Fouras, où il est A. C.

C. **bivelus** Fr. — Dans les bois. — Saintes.

C. **bulbosus** (Sow.) Fr. — Dans les bois, les friches, les prés. — Taillebourg.

C. **urbicus** Fr. — Dans les bois, les lieux gramineux, au pied des arbres. — Saintes, Fontcouverte.

C. **torvus** Fr. — Dans les bois. — Saintes, Pessines, le Breuil-Magné, Fontcouverte.

C. **impennis** Fr. — Dans les bois de chênes, sous les pins. — T. C.

Form. **minor** P. Brun. — Dans les bois. — Fouras.

Form. **exannulata** P. Brun., *Cort.,* p. 3. — Dans les bois. — Saint-Clément.

C. **scutulatus** Fr. — Dans les bois, les lieux humides des bois. — Pessines, Fouras, Fontcouverte, etc.

C. **evernius** Fr. — Dans les bois, les endroits humides. — A. C.

C. **armillatus** (Alb. et Schw.) Fr. — Dans les bois. — Saintes.

C. **hæmatochelis** (Bull.) Fr. — Dans les bois. — Fouras.

C. **arenarius** Quél. — Sous les pins maritimes des dunes. — La Rochelle, la Tremblade, Angoulins.

C. **helvolus** (Bull.) Fr. — Dans les bois. — Pessines.

C. **hinnuleus** (Sow.) Fr. — Dans les bois. — A. C.

C. **brunneus** (Pers.) Fr. — Dans les bois de chênes, les endroits humides des bois, sous les pins. — Saint-Savinien, Saintes.

C. **glandicolor** Fr. — Dans les bois. — Saintes, Fouras.

C. **fallax** Quél. — Dans les bois. — Saintes.

C. **biformis** Fr. — Dans les bois de chênes, sous les pins — Saintes, Fouras.

C. **periscelis** Fr. — Dans les bois, les lieux marécageux. — Saint-Thomas près Saintes.

C. **flexipes** Fr. — Dans les bois. — Saintes.

C. **psammocephalus** (Bull.) Fr. — Dans les bois de chênes, sous les bois de pins. — Fontcouverte.

C. **incisus** (Pers.) Fr. — A terre, dans les bois. — T. C.

C. **iliopodius** (Bull.) Fr. — Dans les bois. — Saintes.

C. **rigidus** (Scop.) Fr. — Dans les bois de chênes, les lieux humides des bois, sous les pins. — A. C.

C. **palaceus** (Weinm.) Fr. — Dans les bois. — Fontcouverte, Saintes.

C. **firmus** Fr. — Dans les bois. — Saintes, Pessines, le Breuil-Magné.

C. **armeniacus** (Schæff.) Fr. — Dans les bois de chênes, sous les pins. — A. C.

Var. **falsaria**. — Dans les bois. — Saintes.

C. **damascenus** Fr. — Dans les bois, les lieux gramineux. — Saint-Christophe (Bernard, *loc. cit.*, p. 256).

C. **privignus** Fr. — Dans les bois de chênes, sous les pins. — Saintes, Bussac, Fontcouverte.

C. **duracinus** Fr. — A terre, dans les bois. — A. C. Saintes, etc.

C. **tortuosus** Fr. — Sous les pins. — Fouras, Grézac.

C. **dilutus** (Pers.) Fr. — Dans les bois, les endroits humides des bois. — A. C.

C. **saturninus** Fr. — Dans les bois, les endroits humides des bois, les lieux gramineux.— Échillais, Saint-Savinien, Saint-Clément, Taillebourg, Cravans, Saintes.

C. **imbutus** Fr. — Dans les bois. — A. C.

C. **castaneus** Fr. — A terre, dans les bois, les friches, les jardins. — A. C.

C. **isabellinus** (Batsch) Fr. — Dans les bois de chênes, sous les pins. — Saintes.

C. **angulosus** Fr. — Dans les bois de chênes, sous les pins. — Saintes.

C. **uraceus** Fr. — Dans les bois de chênes, sous les pins. — Saintes.

C. rigens Fr. — Dans les bois de chênes, sous les pins. — T. C.

C. fulvescens Fr. — Dans les bois de chênes, sous les pins. — Saintes, etc.

C. leucopus (Pers.) Fr. — Dans les bois de chênes, sous les pins. — A. C. Le Pin, Pessines, Saintes, etc.

C. erythrinus Fr. — Dans les bois. — T. C.

C. decipiens (Pers.) Fr. — Dans les bois. — T. C.

C. germanus Fr. — Dans les bois. — Préguillac, Fouras.

C. saniosus Fr. — Dans les bois. — Fouras.

C. obtusus Fr. — Dans les bois de chênes, sous les pins. — A. C.

C. acutus (Pers.) Fr. — Dans les bois de chênes, les lieux humides des bois, sous les pins. — T. C.

C. milvinus Fr. — Dans les bois. — A. C.

Form. **minor** P. Brun., *Cort.*, p. 4. — Dans les bois. — Préguillac.

C. fasciatus Fr. — Dans les bois de chênes, sous les pins. — Pessines, Préguillac, Fouras.

Paxillus involutus (Batsch) Fr. — A terre, dans les bois, les friches, au bord des chemins, les prés, les pelouses. — T. C.

P. atro-tomentosus (Batsch) Fr. — A terre et sur les vieux troncs, dans les bois de pins. — A. C.

P. panuoides Fr. — Sur les vieux bois de pins. — La Tremblade, Angoulins, île d'Oléron, Saumonards (Bernard, *loc. cit.*, p. 260).

Agaricus augustus Fr. — Dans les bois de pins. — La Tremblade (Bernard, *loc. cit.*, p. 214).

A. arvensis Schæff. — Dans les bois, les friches, les prés, les champs, au bord des chemins. — T. C.

Form. **gracilis** P. Brun., *Nouv. frag. myc.*, 1re sér., p. 4. — Dans les friches. — Pessines.

Var. **xanthoderma** Genev. — Dans les bois de chênes, les friches, les prés, les pâturages, sous les conifères, au bord des chemins. — A. C.

A. cretaceus Fr. — Dans les lieux fumés ou cultivés, les prés, les vignes, les champs, les gazons. — Saint-Symphorien, Tonnay-Charente, Saintes, Sablonceaux, Pessines, Saujon, etc.

A. pratensis Schæff. — Dans les prés, les bois. — La Rochelle, Fouras, Saintes.

A. campestris L. — Dans les prés, les champs, les friches, les bois, les jardins, sur les fumiers, etc. — T. C.

Var. **alba.** — Dans les friches. — Saintes.

Var. **villatica.** *Ag. villaticus* Brond. — Dans les jardins, les prés, les endroits fumés. — T. C.

Var. **vaporaria.** *Ag. vaporarius* Ott. — Sur les terreaux, les fumiers, dans les caves. — Saintes.

Var. **silvicola**. *Ag. silvicola* Vitt. — Dans les bois, les friches. — A. C.

A. Bernardii Quél. — A terre, dans les prés, surtout dans les terrains argileux à fond saumâtre, les anciens marais salants, les prés marais. — T. C.

A. silvaticus Schæff. — Dans les bois, les friches, à terre. — Pessines, Saint-Sauvant, Saint-Christophe (Bernard, *loc. cit.*, p. 116).

A. hæmorrhoidarius Kalch. — Dans les bois, sur les racines. — Pessines.

A. setiger Fr. — Dans les prés, les friches, les bois. — Saintes.

A. comtulus Fr. — Dans les bois, les prés, les friches, les endroits fumés, au bord des chemins. — A. C.

Var. **amethystina** Quél. — Dans les prés, les friches, les bois arénacés. — A. C.

Stropharia æruginosa Curt. — A terre, au pied des vieux troncs, dans les bois, les friches, les champs, au bord des chemins. — Saintes, Échillais, Saint-Laurent-de-la-Prée, Périgny, Saint-Christophe, Croix-Chapeau, etc.

S. coronilla Bull.; *S. obturata* Fr. — Dans les prés, les friches, les endroits fumés. — T. C.

S. melasperma Bull. — Dans les prés, les champs, les friches, les bois. — Le Pin, Saujon, Saintes, Pessines, Saint-Christophe, la Rochelle.

S. merdaria Fr. — Sur les excréments, les terreaux. — Rochefort, Saintes, Taillebourg, Genouillé, Chermignac, Beaugeay, Échillais, Marsilly, Pessines.

S. stercoraria Fr, — Sur les crottins, les excréments, les terreaux, les fumiers. — Rochefort, Saintes, Pessines, la Rochelle, Floirac.

S. semiglobata Fr. — Sur les crottins, les bouses, les fumiers. — T. C.

S. Battaræ Fr., *var.* **aculeata** Quél. — Sur les troncs des peupliers. — La Rochelle.

Hypholoma sublateritium Schæff. — Au pied des arbres, sur les vieilles souches. — A. C.

H. fasciculare Huds. — Au pied des arbres, sur les vieilles souches. — T. C.

Var. **elæodes**. *H. elæodes*. Fr. — Sur les vieilles souches, au pied des arbres. — A. C.

H. lacrymabundum Fr.; *Geophila cotonea* Quél. — A terre, dans les bois, les pâturages, les friches, sur les vieilles souches. — A. C.

H. velutinum Pers.; *Geophila lacrymabunda* Quél. — A terre ou sur les souches pourries, les racines enterrées. — A. C.

H. Candolleanum Fr. — A terre, dans les bois, les friches. — A. C.

H. appendiculatum Bull. — Sur les vieux troncs, les vieilles souches, dans les bois, les prés, au pied des arbres. — T. C.

H. hydrophilum Bull.; *H. piluliforme* Bull. — Au pied des vieux arbres, parmi les mousses, les feuilles tombées. — A. C. par endroits.

Psilocybe sarcocephala Fr. — A terre, dans les bois, les lieux herbeux, au pied des arbres, sur les détritus de feuilles pourries, dans les fentes des vieux arbres. — A. C.

P. ammophila Dur. et Lév.; *Drosophila ammophila* Quél. — Dans les sables maritimes. — Saint-Palais-sur-mer, la Rochelle, Vaux, Marennes, la Tremblade, Arvert, Angoulins, etc.

P. spadicea Fr. — A terre, dans les prés, les bois, parmi les feuilles tombées, au pied des vieux arbres.— Fouras, Saintes, Genouillé, Pessines, Rochefort, la Rochelle, etc.

Form. **arenicola.** — Dans le sable des dunes gramineuses. — Fouras.

P. cernua Vahl. — A terre, sur les feuilles et les bois pourris. — Saint-Sever, Saintes.

P. fœnisecii Pers. — Dans les endroits fumés, les prés, les jardins, les champs. — Chérac, Pérignac, Saintes, Périgny, Lhoumeau, etc.

Deconica coprophila Bull.— Dans les endroits fumés, sur les fumiers, les crottins. — A. C.

D. bullacea Bull. — Dans les endroits fumés, les champs, au bord des chemins. — Le Pin, Saintes.

D. physaloides Bull.— Dans les endroits humides, les champs, les lieux fumés. — Le Pin, Saintes, Genouillé.

D. atro-rufa Schæff. — Dans les bois, les champs, les endroits sablonneux. — Saintes, Pessines.

Psathyra conopilea Fr.— Dans les jardins, les endroits fumés, sur les crottins, au bord des bois. — T. C.

Ps. corrugis Pers. — A terre, dans les jardins, les lieux ombragés, les prés. — A. C.

Form. **gracilis** P. Brun., *Ag. chrom.*, p. 7. — Au bord des chemins. — Saintes.

Ps. torpens Fr. — Dans les gazons, les prés, au bord des chemins. — T. C.

Form. **gracilis** P. Brun., *Ag. chrom.*, p. 8. — Dans les prés. — Saintes.

Ps. gyroflexa Fr. — Au bord des bois, des chemins, au pied des arbres.— Pessines, Saint-Sever, Rochefort, Fontcouverte, Saintes, le Pin, Ardillières, Angoulins, etc.

Ps. spadiceo-grisea Schæff. — Au pied des arbres. — A. C.

Form. **gracilis** P. Brun., *Ag. chrom.*, p. 8. — Avec le type. — Saintes.

Ps. obtusata Fr. — Sur les branches tombées des chênes. — Saintes, Pessines.

Ps. bifrons Berk. — Parmi les débris ligneux, à terre, dans les allées sablées, les friches, les terrains fumés. — Saintes.

Ps. fatua Fr.— Dans les gazons, les bois, les jardins.— Saintes, Pessines, Fontcouverte, Rochefort, Trizay, Saint-Christophe, la Rochelle, Grézac, Saint-Georges-des-Coteaux.

Ps. fibrillosa Pers. — Dans les bois, les champs, à terre. — Pessines, la Rochelle, Saintes, etc.

Ps. pennata Fr. *var.* **fimicola**. — Sur les bouses de vaches. — La Rochelle, la Prée-Foyer (Bernard, *loc. cit.*, p. 228).

Bolbitius vitellinus (Pers.) Fr.; *Pluteolus vitellinus* Quél. — Sur les crottins, les bouses, les fumiers, les vieux chaumes. — A. C.

B. fragilis (L.) Fr. — Au bord des chemins, dans les bois, sur les bouses. — Rochefort, la Rochelle.

B. conocephalus (Bull.) Fr. — Dans les endroits fumés. — Saintes, Chaniers, Rochefort, Pessines, Saint-Georges-des-Coteaux, Beaugeay, Échillais, Genouillé, Fontcouverte.

B. titubans (Bull.) Fr. — Sur le fumier, dans les bois, les endroits ombragés ou fumés. — Saintes, le Pin.

Coprinus comatus Fr. — Dans les endroits fumés. — A. C.

C. ovatus (Schæff.) Fr. — Dans les endroits fumés. — A. C.

C. atramentarius (Bull.) Fr. — Dans les endroits fumés, au bord des chemins. — A. C.

C. fuscescens (Schæff.) Fr. — Au pied des vieux troncs, dans les endroits fumés. — Fouras, Saintes, Fontcouverte, la Rochelle, Saint-Christophe.

C. picaceus (Bull.) Fr. — Dans les endroits fumés, sur les fumiers, les excréments, dans les bois, les prés, les pelouses, les chantiers. — T. C.

C. flocculosus (D. C.) Fr. — Dans les endroits fumés. — Fouras.

C. similis Berk. et Br. — Sur les troncs cariés, au pied des pins, sur le mortier bouchant les fentes des vieux arbres. — La Rochelle, Saintes.

C. extinctorius (Bull.) Fr. — A terre, au pied et dans les cavités des vieux arbres, surtout des ormeaux, sur les débris végétaux, les fumiers, dans les jardins. — A. C.

C. velatus Quél. — Sur un vieil ormeau, à terre, dans les bois. — Saintes.

C. fimetarius Fr. — Sur les fumiers, les bouses, les crottins, dans les endroits fumés, quelquefois dans les bois. — T. C.

Var. **macrorrhiza.** *Agaricus macrorrhizus* Pers. — Sur des rapes pourries de raisin dans une cuve de vendange. — Pessines.

Var. **cinerea.** *Agaricus cinereus* Schæff. — Sur les fumiers, les bouses, les crottins. — A. C.

C. tomentosus (Bull.) Fr. — Dans les endroits fumés, les jardins, au bord des chemins. — Dompierre-sur-Charente, Rochefort, Saintes, Nieul-lès-Saintes, le Pin.

C. niveus (Pers.) Fr. — Sur les crottins, les fumiers. — Mortagne-sur-Gironde, Saintes, Rochefort, Fouras, Lhoumeau, la Rochelle, etc.

C. micaceus (Bull.) Fr. — A terre, au pied des vieux arbres. — A. C., suivant la saison.

Var. **lætior** Fr. — Au pied des vieux arbres. — Saintes.

C. truncorum (Schæff.) Fr. — Sur le bois pourri, au pied des vieux arbres. — Saintes, Pessines.

C. radians (Desm.) Fr. — En touffes sur les murs et les cloisons humides, sur le bois pourri. — Saintes, Pessines.

C. deliquescens (Bull.) Fr. — Dans les bois, au pied des vieux arbres. — A. C.

C. Digitalis (Batsch) Fr. — A terre, dans les bois ombragés. — Le Pin, Pessines, Saintes, la Chapelle-des-Pots.

C. congregatus (Bull.) Fr. — Au pied des vieux arbres, sur les vieilles souches. — A. C. par endroits.

C. ephemeroides (Bull.) Fr. — Dans les endroits fumés, sur les fumiers. — Fouras, Rochefort, Saintes, Pessines, Varzay, le Pin.

C. Brunaudii Quél., *in* litt. — Pied grêle, fistuleux, bulbeux, floconneux, blanc. Chapeau campanulé, très mince, strié, *gris-lilacin*, sous voile formé de *filaments très fins*, *flexueux*, *cristallins, caducs*. Lamelles gris-bistre. Spores pruniformes (0m01), bistre-noires.— Sur les feuilles pourries dans les bois marécageux. — Fouras (1).

C. lagopus Fr. — Dans les bois ombragés. — Pessines, Varzay, Saint-Christophe, Saintes, etc.

C. narcoticus (Batsch) Fr. — Sur le fumier, sur les bouses, dans les bois. — A. C.

Form. **gracilis** P. Brun. — Avec le type. — Saintes.

C. nycthemerus Fr. — Dans les endroits fumés. — La Rochelle (Bernard, *loc. cit.*, p. 241).

C. radiatus (Bolt.) Fr.; P. Brun., *Champ., obs.* III, p. 2. — Sur les crottins, les bouses, les fumiers, dans les serres. — T. C.

C. domesticus (Pers.) Fr. — Dans les jardins, les cours, les endroits fumés ou humides, sur les débris végétaux, les étoffes moisies, au pied des murs, dans les lieux cultivés, les crevasses des vieux ormeaux, sur les vieux troncs, les chaumes pourris du *Zea Mays*. — A. C.

C. stercorarius Fr. — Sur les bouses de vache, dans les endroits fumés, au bord des chemins. — Rochefort, Saintes, le Pin, Pessines.

C. albus Quél. — Sur les chaumes pourris du *Zea Mays*, les branches mortes du *Prunus spinosa*, du *Lycium barbarum*. — Saintes.

C. Friesii Quél. — Sur les chaumes pourris du *Zea Mays* et des grandes graminées. — Saintes.

---

(1) Je dois à M. Quélet la détermination d'un grand nombre de champignons portés sur cette liste.

C. ephemerus Fr. — Sur les fumiers, dans les endroits fumés, au bord des chemins. — Rochefort, Pessines, Saintes, le Breuil-Magné, le Pin.

C. plicatilis (Curt.) Fr. — Dans les champs humides, au bord des chemins, dans les endroits fumés, les prés, les jardins. — T. C.

Form. **major** P. Brun. — Avec le type. — Fouras.

C. albulus Quél. — Sur les débris végétaux pourris, dans les cavités des vieilles souches ou des vieux arbres, sur les chaumes pourris. — Saintes.

C. tuberosus Quél. — Sur les crottins, les débris végétaux, dans les prés, sur le terreau dans les serres. — Saintes, Fouras.

C. hemerobius Fr. — Sur la terre fumée, au bord des chemins. — Rochefort, Fouras, Pessines.

C. rapidus Fr. — Dans les pâturages, les endroits fumés. — Le Lignon, près la Rochelle (Bernard, *loc. cit.*, p. 243).

Panæolus Phalænarum Fr. — Sur les crottins, les fumiers. — Saintes, Rochefort, Saint-Symphorien, Périgny.

P. retirugis Fr. — Sur les crottins. — Saintes, Fouras, Beaugeay, Saint-Agnant, Genouillé, Pessines, Rochefort.

P. sphinctrinus Fr. — Sur les fumiers, les crottins. — T. C.

Form. **gracilis** Quél., *Jura,* tab. 8, f. 5. — Sur les crottins. — Saintes.

P. campanulatus L. — A terre, dans les endroits fumés. — Corme-Royal, Rochefort, Saint-Romain-de-Benet, Saintes, Fontcouverte, Fouras, Genouillé, Pessines, la Rochelle, Croix-Chapeau.

P. papilionaceus Fr. — Dans les endroits fumés, sur les crottins, dans les bois, les jardins. — Rochefort, Pessines, Saintes, Chaniers, le Pin, Angoulins, Périgny.

P. acuminatus Fr. — Au bord des chemins, dans les dunes gramineuses. — Marais de Tasdon, Châtelaillon (Bernard, *loc. cit.*, p. 232).

P. fimicola Fr. — Sur les crottins, les fumiers, dans les terrains fumés, dans les bois. — A. C.

Anellaria separata (L.) Karst. — Sur les crottins, les bouses, les fumiers. — Saintes, la Rochelle, Lagord.

Form. **major**. *Agaricus semi-ovatus* Sow. — Sur les fumiers. — Lagord, la Rochelle (Bernard, *loc. cit.*, p. 229).

Form. **minor**. *Ag. semi-ovatus* Pers. — Sur les crottins. — Saintes, la Rochelle.

A. fimiputris (Bull.) Karst. — Sur les fumiers. — Saint-Symphorien, Corme-Royal, Rochefort, Pessines, le Pin, Saint-Christophe, Périgny, Lhoumeau.

Psathyrella subatrata Fr. — Dans les pelouses, les gazons, les jardins. — Saintes, Pessines, Taillebourg, Varzay.

Ps. gracilis Fr. — Dans les lieux humides, les bois. — A. C.

Ps. hiascens Fr. — A terre, dans les bois humides, les prés, les jardins. — Saint-Sever, Rochefort, Saintes, Pessines, Varzay, le Pin, Taillebourg.

Ps. arata Berk. — Dans les bois, au bord des haies, sur les débris végétaux, les racines pourries des dahlias. — Saintes, Pessines.

Ps. trepida Fr. — Dans les terrains très humides ou marécageux. — Saint-Clément.

Ps. hydrophora Bull. — Dans les jardins, les friches, au pied des arbres. — Saint-Sever, Rochefort, Pessines, Saintes, Fontcouverte, Royan, Varzay, Chermignac, Muron, Genouillé, Échillais, le Pin, Beaugeay.

Ps. caudata Fr.; *Panæolus caudatus* Quél. — Dans le sable des dunes. — Fouras.

Ps. prona Fr. — Dans les gazons, les endroits fumés. — A. C.

Ps. infida Quél. — Dans les bois, les prés, au bord des chemins. — Saintes.

Ps. atomata Fr. — Au bord des chemins, dans les lieux herbeux, les endroits fumés, les gazons, les prés, les bois. — A. C.

Ps. disseminata Pers. — Sur les vieux troncs, à terre, dans les endroits humides ou ombragés, dans les gazons, les jardins, sur les murs et les cloisons humides. — T. C.

Ps. subtilis Fr. — Sur les bouses, les fumiers, les crottins. — Saintes, Pessines.

Gomphidius viscidus (L.) Fr. — Dans les bois de pins. — T. C.

Var. **testacea**. *G. testaceus* Fr. — Dans les bois, sous les pins. — Fouras.

II. POLYPORÉES Fr.

Boletus luteus L. — Dans les bois de pins. — Pessines, Saujon, île d'Oléron, Sablonceaux, etc.

B. elegans Schum. — Dans les bois de chênes, sous les conifères. — Sablonceaux (Mousnier, *Champ.*, p. 69).

B. granulatus L. — Dans les bois de pins et sous les conifères dans les parcs, les jardins. — T. C.

B. bovinus L. — Dans les bois de pins. — La Tremblade, île d'Oléron, Saintes, Pessines.

B. mitis Krombh. — Dans les bois. — Fouras.

B. sanguineus With. — Dans les bois. — Saintes.

B. gentilis Quél. — Dans les bois. — Saintes.

B. piperatus Bull. — Dans les bois, surtout sous les pins. — Saint-Romain-de-Benet, Saintes, Pessines.

B. variegatus Swartz. — Sous les pins. — Saintes.

B. chrysenteron Fr. — Dans les bois, les prés, les friches. — T. C.

B. subtomentosus L. — Dans les bois, les prés. -- T. C.

B. spadiceus Schæff. — Dans les bois. — Pessines, Saintes.

B. radicans Pers. — Dans les bois. — Séchebec, près Saint-Savinien (Bernard).

B. parasiticus Bull. — Sur le *Scleroderma verrucosum*, dans les bois. — Fouras.

B. appendiculatus Schæff. — Dans les bois — Saintes, Rochefort (Bernard, *loc. cit.*, p. 304).

B. calopus Fr. — Dans les bois. — Dompierre-sur-Charente, Pessines, Saintes.

B. pachypus Fr. — Dans les bois, les bruyères, les prés. — Saintes, Fontcouverte, Pessines, Dompierre-sur-Charente, Fouras.

Var. **candicans** Fr. *Boletus albidus* Roq. – Dans les bois. — Fouras, Dompierre-sur-Charente.

B. edulis Bull. — Dans les bois. — T. C.

B. æreus Bull. — Dans les bois, les friches. — T. C.

B. vaccinus Fr. — Dans les bois. — Saintes, Fontcouverte, Varzay.

B. fragrans Vitt. — Dans les bois. — Fouras.

B. Satanas Lenz. — Dans les bois, les friches. — T. C.

B. lupinus Fr. — Dans les bois. — T. C.

B. luridus Schæff. — Dans les bois, les bruyères, les champs, les prés. — T. C.

Form. **bulbosa** P. Brun., *Champ.*, IV, p. 1. — Dans les bruyères. — Saintes, Pessines, Rochefort.

B. erythropus Pers. — Dans les bois. — Dompierre-sur-Charente, Saintes, Rochefort, Pessines, Fouras.

B. purpureus Fr. — Dans les bois. — Pessines, Trizay, Tonnay-Charente.

B. versipellis Fr. — Dans les bois. — A. C.

B. scaber Bull.; Quél., *Fl. myc.*, p. 426. — Dans les bois. — T. C.

Form. **areolata** P. Brun., *Champ.*, II, p. 2. — Dans les bois. — Pessines.

Var. **nivea**. *B. niveus* Fr. — Dans les bois. — Saintes, Pessines.

B. rufus Schæff.; *B. aurantiacus* Bull. (1). — Dans les bois. — A. C.

---

(1) Variété du *Boletus scaber* Bull., pour certains auteurs.

B. felleus Bull. — Dans les bois de chênes, sous les pins. — Pessines.

B. cyanescens Bull. — Dans les bois, les prés. — Pessines, Dompierre-sur-Charente, Saintes, Sablonceaux.

B. castaneus Bull. — Dans les bois, surtout dans les bois sablonneux ou du littoral. — A. C.

B. fulvidus Fr. — Dans les bois de chênes, sous les pins, dans les endroits sablonneux ou stériles, les bois du littoral. — Fouras.

Gyrodon lividus Bull. — Dans les bois humides. — Saintes.

Fistulina hepatica Fr.; *Ceriomyces hepaticus* Sacc. — Sur les troncs d'arbres, surtout des chênes, sur les vieilles souches. — T. C.

Polyporus brumalis (Pers.) Fr. — Sur les vieux troncs de chênes, les bois morts. — Bédénac (Bernard, *loc. cit.,* p. 312).

P. arcularius (Batsch) Fr. — Sur les vieux troncs, les branches tombées des chênes, les vieilles souches. — Pessines.

P. biennis (Bull.) Fr.; *Dædalea biennis* Quél. — A terre, au pied des troncs, près des vieilles souches. — A. C.

Form. **rufescens.** *Sistotrema rufescens* Pers., *pr. part.* — A terre, au pied des vieux saules, des vieux arbres. — Saintes, Pessines, Nieul-les-Saintes, Varzay, etc.

P. squamosus (Huds.) Fr. — Sur les vieux troncs, surtout sur ceux des ormeaux, des frênes, du *Sarothamnus scoparius,* etc. — A. C.

P. picipes Fr. — Sur les vieux troncs des saules, des ormeaux. — La Rochelle (Bernard).

P. varius Fr. — Sur les vieux troncs, les branches tombées, les vieilles souches, les vieux cerisiers. — Échillais, Fontcouverte, Saintes.

P. frondosus Fr. — Sur les racines et les troncs des chênes. — Pessines, Varzay.

P. confluens (Alb. et Schw.) Fr. — Sur les vieux troncs, surtout des pins, les vieux noyers, les vieux chênes. — A. C.

P. giganteus (Pers.) Fr. — Au pied des vieux arbres, surtout des frênes et des châtaigniers. — Saintes, Pessines, Varzay.

P. sulphureus (Bull.) Fr. — Au pied des vieux troncs, des chênes, des cerisiers, des frênes, des aubépines. — Le Pin, Saintes, la Rochelle, Rochefort, Saint-Christophe (Bernard, *loc. cit.*, p. 316).

P. lacteus Fr. — Sur les vieux troncs, les vieilles souches. — Le Breuil-Magné.

P. tephroleucus Fr. — Sur les vieux troncs. — Pessines.

P. epileucus Fr. — Sur les vieux troncs, surtout des pommiers, des peupliers. — Rioux, Pessines.

P. fragilis Fr. — Sur les vieux bois pourris des conifères, les vieilles souches des pins. — Ile d'Oléron (Bernard).

P. stipticus (Pers.) Fr. — Sur les troncs des pins. — Ile d'Oléron, Saumonards (Bernard, *loc. cit.*, p. 317).

P. chionæus Fr. — Sur les troncs du *Betula alba* — Saintes, Saint-Christophe (Bernard, *loc. cit.*, p. 318).

P. rutilans (Pers.) Fr.; *P. nidulans* Fr. — Sur les troncs et les branches tombées des chênes. — A. C.

P. fumosus (Pers.) Fr. — Sur les troncs des saules, des peupliers, les branches tombées. — Pessines.

P. adustus (Wild.) Fr. — Sur les troncs abattus, les branches, les racines pourries, les vieux bois, les agglomérations de feuilles pourries du châtaignier. — Pessines, Bussac, Saint-Christophe, Saint-Hippolyte-de-Biard, Cravans, Rochefort, Saintes, etc.

P. dichrous Fr. — Sur les vieux troncs des tilleuls, des saules, des chênes, des robiniers, sur les bois pourris, les branches tombées. — Saintes.

P. amorphus Fr. — Sur les troncs pourris des pins. — Fouras.

P. cuticularis (Bull.) Fr. — Sur les vieux troncs des chênes, des frênes. — A. C.

P. hispidus (Bull.) Fr. — Sur les vieux troncs, surtout des frênes, des noyers, des pommiers, des sureaux, etc. — T. C.

P. spumeus (Sow.) Fr. — Sur les vieux troncs, les vieux pommiers. — Rochefort, Pessines, Rioux.

Form. **roseiporus** P. Brun., *Soc. bot. Fr.,* 1886, p. 510. — Sur les vieux pommiers. — Pessines.

P. dryadeus Fr. — Sur les troncs des chênes. — Saintes, le Pin.

Fomes lucidus (Leys.) Fr. — A terre, au pied des vieux arbres. — T. C.

Form. **sessilis** P. Brun., *Nouv. frag. myc.*, I, p. 17. — Sur les vieilles souches, au pied des vieux frênes. — A. C.

Form. **major** P. Brun., *Nouv. frag. myc.,* II, p. 3. — Au pied des chênes. — Tonnay-Charente.

F. ulmarius Fr. -- Sur les vieux troncs des ormeaux. — A. C.

F. cytisinus Berk.; *Polyporus incanus* Cook. et Quél. — Sur les vieux troncs des peupliers, des saules, des robiniers. — Rochefort, Saintes, Sablonceaux, etc.

F. conchatus Fr. — Sur les vieux troncs des saules, les vieux arbres, les vieux troncs des lilas. — A. C.

Form **resupinata** P. Brun., *Champ.,* II, p. 2.— Sur les troncs des vieux saules et des robiniers. — Saintes, Pessines.

F. applanatus (Pers.) Wallr. — Sur les vieux troncs, surtout des chênes, des frênes, sur les vieilles souches. — Sainte-Gemme, le Guâ, Saintes, la Rochelle, Saint-Symphorien, Pessines, Rochefort, Chaniers, etc.

F. fomentarius (L.) Fr. — Sur les troncs des chênes. — Saujon, Saint-Jean-d'Angély, Saintes, Pessines, Saint-Hippolyte-de-Biard, le Pin.

F. igniarius (L.) Fr. — Sur les vieux troncs, surtout des chênes, des saules, des frênes, des aubépines, etc. — T. C.

Var. **pomacea**. *Polyporus pomaceus* Pers. — Sur les vieux troncs des pommiers, des cerisiers, des prunelliers, des pruniers, des pêchers, etc. — T. C.

Form. **violaceo-zonata** P. Brun., *Nouv. frag. myc.,* I, p. 18. — Sur les vieux troncs des pêchers. — Saintes.

F. Ribis (Schm.) Fr. — Sur les vieux troncs des groseillers. — T. C.

F. fusco-purpureus Boud.; *Polyporus rubriporus* Quél. — Sur les vieux troncs des chênes, des chênes-verts, des ajoncs, des pommiers, des aubépines, etc., sur les vieilles souches. — T. C.

F. salicinus (Pers.) Fr. — Sur les troncs des saules. — A. C.

Form. **resupinata** P. Brun., *Nouv. frag. myc.,* I, p. 18. — Saintes, Pessines.

F. annosus Fr. — Sur les racines ou les vieux troncs des pins. — Fouras.

F. fraxineus (Bull.) Fr. — Sur les troncs des vieux frênes. — Le Breuil-Magné, la Rochelle, Saint-Martial (Bernard, *loc. cit.*, p. 321).

F. cryptarum Fr. — Sur les bois pourris des pins, les vieilles souches, les planches dans les caves humides. — Saintes.

F. obliquus (Pers.) Fr. — Sur les vieux troncs des ormeaux. — Saintes.

Polystictus perennis (L.) Fr. — Sur les vieux troncs, au pied des arbres. — La Tremblade (Bernard, *loc. cit.*, p. 313).

P. cinnabarinus (Jacq.) Fr. — Sur les vieux troncs des cerisiers. — Saintes, Pessines.

P. vulpinus Fr. — Sur les vieux troncs des peupliers. — Saintes.

P. maritimus Quél., *Fl. myc.,* p. 391. — Sur les troncs des pins maritimes. — Ile d'Oléron.

P. versicolor (L.) Fr. — Sur les vieux troncs, les vieux bois, les arbres abattus. — T. C.

P. hirsutus Fr. — Sur les vieux troncs, les vieilles souches, les arbres abattus, les vieux cerisiers. — A. C.

Var. **marginata** Bres.; P. Brun., *Champ.,* V, p. 1. — Sur du bois pourri. — Saintes.

Form. **resupinata** P. Brun., *Nouv. frag. myc.,* I, p. 19.— Sur les vieux troncs. — Saintes.

P. velutinus Fr. — Sur les vieux troncs, les vieilles souches, les branches tombées. — Taillebourg, Rioux, Saintes, Genouillé.

Form. **resupinata** P. Brun., *Champ.*, II, p. 2.— Sur des branches pourries. — Tonnay-Charente.

P. zonatus Fr. — Sur les vieux troncs des peupliers, des châtaigniers, des chênes, etc. — Pessines.

P. abietinus (Dicks.) Fr. — Sur les vieux troncs des pins. — Arvert.

Poria vulgaris Fr. — Sur les bois pourris, surtout des pins. — A. C.

Po. mollusca Fr. — Sur les bois pourris, les amas de feuilles en décomposition. — Saintes.

Form. **epiphylla**. *Poria epiphylla* Pers. — Sur les feuilles de chênes tombées. — Saintes, Pessines.

Po. mucida (Pers.) Fr. — Sur les bois pourris des pins, les branches tombées. — Pessines.

Po. Medulla-panis (Pers.) Fr. — Sur les vieux bois, les vieux cerisiers. — Saintes, Pessines.

Po. nitida (Alb. et Schw.) Fr. — Sur les bois pourris des peupliers, des pins, des chênes. — Pessines.

Po. callosa Fr. — Sur les bois des pins, les vieux poteaux de télégraphe. — Saintes, Rochefort.

Po. obducens Pers. — Sur les bois pourris, surtout des saules, des ormeaux, des peupliers, des chênes, des pins. — A. C.

Po. floccosa Fr. — Sur les bois pourris, les branches tombées des chênes. — Pessines.

Po. umbrina Fr. — Sur les bois pourris. — Saintes, Pessines.

Po. Radula (Pers.) Fr. — Sur les vieux troncs, les branches tombées, les bois pourris. — A. C.

Po. vaporaria (Pers.) Fr. — Sur les bois pourris des pins, des chênes, des peupliers. — Saintes.

Po. Vaillantii (D. C.) Fr. — A terre, et sur les bois pourris. — Saintes.

Po. bombycina Fr. — Sur les branches tombées du *Populus Tremula* et des pins. — Fouras.

Po. aneirina Sommerf. — Sur les vieux bois et les branches tombées du *Populus Tremula*. — Saintes, Pessines, Fontcouverte, la Chapelle-des-Pots.

Po. purpurea Fr. — Sur les troncs pourris des saules, les bois cariés. — Saintes.

Po. ferruginosa (Schrad.) Fr. — Sur les bois pourris des chênes, des saules, des ormeaux, des lilas. — Saintes, Nieul-sur-mer (Bernard, *loc. cit.*, p. 323).

Po. contigua (Pers.) Fr. — Sur les vieux bois. — Saint-Sever, Saintes.

Trametes Trogii Berk. (1). — Sur les troncs des peupliers, des noyers, des pins. — A. C.

T. gibbosa (Pers.) Fr. — Sur les vieux troncs des arbres, surtout des peupliers, des châtaigniers. — Pessines, la Chapelle-des-Pots, Saintes, Semussac.

T. rubescens (Alb. et Schw.) Fr.; *T. Bulliardi* Fr.; *T. suaveolens* Bull., t. 310, f. B. C., non L. — Sur les troncs et les vieilles souches des saules. — Saintes, Rochefort.

T. Pini (Brot.) Fr. — Sur les troncs des pins. — Marennes, Saintes, Fouras.

T. odorata (Wulff.) Fr. — Sur les troncs des pins. — Royan.

T. gallica Fr. — Sur les troncs des pins. — Saintes, Marennes.

T. hispida Bagl. — Sur les troncs morts des chênes, des frênes, des ormeaux, des saules, sur les vieux bois, les vieilles barrières. — T. C.

T. hexagonoides Fr. — Sur les bois pourris, les vieux bois de charpente. — Rochefort.

T. serpens Fr. — Sur les écorces des chênes, des saules, sur les bois pourris, les vieilles barrières. — Rochefort.

Dædalea quercina (L.) Pers.; *Lenzites quercina* Quél. — Sur les vieux bois ouvragés, les vieux madriers et les vieilles poutres de chênes. — A. C.

---

(1) Diffère peu du *Trametes hispida* Bagl.

Form. **resupinata** Bull. — Avec le type. — Saint-Sever, Saintes, Fontcouverte.

D. confragosa Pers. — Sur les vieux troncs d'arbres, quelquefois sur les vieux cerisiers. — Rochefort, Saintes, Pessines, la Rochelle.

D. unicolor (Bull.) Fr. — Sur les vieux troncs. — A. C.

Form. **violascens** P. Brun., *Soc. bot. Fr.,* 1886, p. 510. — Sur les bois pourris des frênes, des érables et des prunelliers. — Saintes, Rochefort.

Merulius tremellosus Schrad. — Sur les bois pourris, les vieilles souches, les branches tombées. — Le Pin, Saintes, Pessines.

M. corium Fr. — Sur les bois pourris, les branches tombées. — Arvert, Pessines, Saintes, Saint-Christophe, Saint-Médard.

M. molluscus Fr. — Sur les bois des pins, les branches tombées des chênes, les vieux troncs des ormeaux. — Saint-Agnant, Saintes.

M. rufus Pers. — Sur les bois pourris des charmes, des chênes, des pins. — Saintes.

M. serpens Tode. — Sur les bois pourris des pins. — Saintes.

M. crispatus Müll. — Sur les bois pourris, les troncs morts du *Tamarix anglica.* — La Rochelle.

M. lacrymans (Jacq.) Fr. — Sur les bois pourris, surtout sur les bois travaillés, les planches de sapin. – Pessines, Saintes, Rochefort, la Rochelle, etc.

Solenia ochracea Hoffm. — Sur les bois pourris, les branches mortes de l'*Ulex europæus.* — Pessines.

S. spadicea Fuck. — Sur les tiges mortes du *Rosa sempervirens.* — Saintes.

III. HYDNÉES Fr.

Hydnum repandum L. — Dans les bois, les friches. — T. C.

Form. **alba** Quél., *Fl. myc.,* p. 447. — Dans les bois. — Pessines.

Var. **rufescens.** *H. rufescens* Pers. — Dans les bois de chênes, sous les pins. — A. C.

H. ferrugineum Fr. — Dans les bois de chênes, sous les pins. — Villars-en-Pons, Saintes, Dompierre-sur-Charente, etc.

H. cinereum Bull. — Dans les bois. — Saintes, Pessines, Dompierre-sur-Charente, Villars-en-Pons, etc.

H. velutinum Fr. — Dans les bois de chênes, sous les pins. — Marennes, Saint-Palais-sur-mer, Vaux, etc.

H. scrobiculatum Fr. — Dans les bois de chênes, sous les pins. — Pessines, Saintes, Dompierre-sur-Charente, Préguillac.

H. zonatum Batsch. — Dans les bois. — A. C.

H. nigrum Fr. — Dans les bois de chênes, sous les pins. — A. C.

H. Auriscalpium L. — Sur les cônes tombés du *Pinus silvestris*. — Pessines, Saintes.

H. coralloides Scop. — Sur les bois pourris. — Loulay (Rambaud) (1).

H. Erinaceus Bull. — Sur les vieux troncs des chênes. — Saujon (Mousnier).

H. opalinum Quél. — Sur le bois pourri. — Saintes.

Form. **sebacea** P. Brun., *Misc. myc.*, p. 7. — Sur les graminées. — Saintes.

H. mucidum Pers. — Sur les vieux bois. — Fontcouverte, Pessines, Saintes.

H. ochraceum Pers. — Sur les vieux troncs, les pins, les bois pourris des chênes et des cerisiers. — Pessines.

H. squalinum Fr. — Sur les vieux troncs, les branches tombées des chênes. — Pessines, Puilboreau.

Caldesiella ferruginosa (Fr.) Sacc.; *Odontia ferruginea* (Pers.) Quél. — Sur les bois pourris, les vieilles écorces. — Saintes.

---

(1) Voir Guillaud, Forquignon, Merlet, *Cat. Champ. Sud-Ouest*, in *Ann. Sc. nat. de Bordeaux et du Sud-Ouest*, 1re série, 1884, no 2, p. 81.

Irpex umbrinus Weinm. — Sur les bois travaillés pourris. — Rochefort.

I. lacteus Fr. — Sur les bois pourris. — Pessines.

I. paradoxus (Schrad.) Fr. — Sur les troncs et les écorces des cerisiers, des pruniers, le bois tombé. — Fontcouverte, Saint-Hyppolite-de-Biard, etc.

I. obliquus (Schrad.) Fr. — Sur les bois et les écorces pourries. — A. C.

I. deformis Fr. — Sur les bois pourris, les branches des chênes et des cerisiers. — Saintes, Pessines.

Radulum orbiculare Fr. — Sur les écorces des cerisiers, des pruniers, des chênes. — Saintes, Pessines, Fontcouverte.

R. quercinum Fr. — Sur les branches tombées des chênes. — T. C.

R. lætum Fr. — Sur les branches tombées du *Carpinus Betulus*. — A. C.

Phlebia contorta Fr. — Sur les écorces et les vieux troncs pourris. — Préguillac.

Grandinia granulosa Fr. — Sur les bois pourris, les branches tombées. — Pessines.

G. papillosa Fr. — Sur les écorces des pins, les cônes du *Pinus silvestris*. — Saintes.

G. crustosa (Pers.) Fr. — Sur les écorces des saules, des pins, sur le bois pourri. — Pessines.

Odontia membranacea (Bull.) Quél. — Sur les bois pourris. -- La Chapelle-des-Pots, Pessines, Saintes.

O. denticulata (Pers.) Quél. — Sur les bois pourris, les branches tombées. — T. C.

O. alutacea (Fr.) Quél. — Sur les bois pourris des pins, quelquefois des chênes. — Saintes.

O. Pinastri (Fr.) Quél. — Sur les écorces et les bois pourris des pins. — Fouras.

O. nivea (Pers.) Quél. — Sur les bois pourris. — A. C.

Var. **fimbriata** Fr. — Sur les bois pourris. — Saintes.

O. farinacea (Pers.) Cook. et Quél. — Sur les bois pourris. — Saintes.

O. arguta (Fr.) Cook. et Quél. — Sur les bois pourris, surtout sur les bois des pins, les branches tombées. — Pessines.

O. stipata (Fr.) Cook. et Quél. — Sur les bois pourris. — Saintes, Croix-Chapeau, Puilboreau, etc.

Form. **ochroleuca.** *Hydnum ochroleucum* Pers. — Sur les bois pourris, les branches tombées. — Pessines.

O. Barba Jovis (With.) Fr. — Sur les branches tombées. — Saintes.

O. fimbriata (Pers.) Fr. — Sur les bois pourris, les vieilles souches, les branches tombées. — Saintes.

O. fallax (Fr.) Quél. — Sur les bois pourris. — Saintes.

IV. THÉLÉPHORÉES Pers.

Craterellus cornucopioides (L.) Pers. — Dans les bois. — T. C.

C. sinuosus Fr. — Dans les bois. — Saintes, Pessines, Fontcouverte.

Thelephora Sowerbyi Berk. et Br.; *Elvella pannosa* Sow. — Dans les friches, les bruyères, au bord des bois. — Pessines.

Th. radiata Fr. — Sous les conifères, à terre. — Saintes.

Th. caryophyllea (Schæff.) Pers. — Dans les bois. — Pessines.

Th. anthocephala Bull. — Dans les bois, les friches, les allées. — Pessines.

Th. palmata (Scop.) Fr. — Sous les pins, à terre, sur les racines et sur les amas de feuilles pourries des frênes et des saules, dans les bois humides ou inondés l'hiver. — Saintes, la Tremblade, Fouras, où il est T. C.

Th. intybacea Pers. — Dans les bois, les gazons, au pied des arbres. — Pessines, Saintes.

Th. terrestris Ehrh. — A terre ou sur les bois pourris. — Pessines, Saintes, Varzay, Taillebourg.

Th. laciniata Pers. — A terre ou sur les bois pourris, surtout les bois de pins. — Saintes, Pessines.

Th. biennis Fr. — A terre ou sur les bois pourris, les feuilles tombées, les troncs d'arbres, les pierres. — Saint-Sever, Dompierre-sur-Charente, Saintes.

Th. cristata (Pers.) Fr. — Dans les bois, sur les mousses, les graminées. — Saint-Sever, Fontcouverte, Saintes.

Th. spiculosa Fr. — Sur les racines pourries, les amas de feuilles pourries des frênes, des saules, dans les bois marécageux ou inondés. — Fouras, où il est T. C.

Th. sebacea Pers.; *Corticium sebaceum* Quél. — Sur les mousses, les graminées, les *Carex,* les grandes herbes, les tiges du *Betonica officinalis,* de certaines ombellifères, dont il entoure la base et que souvent il recouvre entièrement à la fin, quelquefois à terre. — A. C.

Stereum gausapatum Fr. — Sur les vieux troncs, les vieilles souches. — La Rochelle (Bernard).

S. purpureum Pers. — Sur les vieux troncs. — A. C.

Var. **lilacina**. *St. lilacinum* Pers. — Sur les vieux troncs, parfois des conifères. — Saint-Christophe, Saintes, etc.

S. hirsutum (Wild.) Fr. — Sur les vieux troncs. — T. C.

S. cristulatum Quél. — Sur les vieux troncs, les branches tombées. — Saintes, Pessines.

S. venosum Quél. — Sur les branches tombées des noyers. — Saintes.

S. rugosum Fr. — Sur les vieux troncs, surtout des noisetiers. — Pessines, Saintes.

Hymenochæte rubiginosa (Schrad.) Lév. — Sur les bois pourris. — Pessines, Saintes, Lussant, la Rochelle, Rochefort, etc.

H. tabacina (Sow.) Lév. — Sur les bois pourris, surtout des noisetiers. — Saintes, Pessines.

Corticium giganteum Fr — Sur les écorces et les bois coupés des pins. — T. C.

C. **lacteum** Fr. — Sur les branches tombées, les bois pourris. — Pessines, Saintes.

C. **laeve** Pers.— Sur les bois pourris, surtout des noisetiers, des ormeaux, des noyers, etc. — A. C.

C. **roseum** Pers. — Sur les bois pourris des peupliers. — Saintes, Pessines.

C. **fuscum** Pers. — Sur les bois pourris, surtout des *Abies*. — Saintes.

C. **cæruleum** (Schrad.) Pers. — Sur les bois pourris, surtout des pins, les branches tombées, les vieilles clôtures, les barrières. — A. C.

C. **calceum** Fr. — Sur les bois pourris, surtout des pins. — Saintes.

C. **lividum** Pers. — Sur les bois pourris, surtout des pins, des groseillers, des alaternes, des tamaris, des ormeaux. — Saintes, Pessines, Cozes, la Rochelle.

C. **incarnatum** (Pers.) Fr. — Sur les écorces et les bois pourris, les branches tombées, les sarments des ronces. – A. C.

C. **nudum** Fr. — Sur les écorces et les bois pourris, les branches tombées de l'*Ulmus campestris*. — Saintes, Échillais, Saint-Agnant, Pessines.

C. **confluens** Fr. — Sur les branches tombées, les sarments du *Vitis vinifera*, les branches mortes du *Rosa Bancksiæ* — A. C.

C. **polygonium** Pers. — Sur les écorces et les branches des peupliers, des tilleuls, des châtaigniers, des robiniers, etc. — T. C.

C. **violaceo-lividum** (Somm.) Fr. — Sur les écorces et les branches tombées du *Paulownia imperialis*. — A. C.

C. **maculæforme** Fr. — Sur les branches tombées, les bois pourris. — Saintes.

C. **comedens** (Nees) Fr. — Sur les branches tombées des chênes, des charmes, des ormeaux, des noyers. — T. C.

C. **Typhæ** (Pers.) Fuck.; Desm., var. *caricicola* Fuck. — A la base des gaînes desséchées du *Carex paludosa*. — Les Gonds.

Peniophora quercina (Fr.) Cook. — Sur les branches tombées des chênes. — T. C.

P. disciformis (D. C.) Cook. — Sur les vieux troncs des chênes. — Pessines, Saintes.

P. cinerea (Fr.) Cook. — Sur les écorces et les branches tombées des peupliers, des érables, des tilleuls, du *Paulownia imperialis,* des *Cratægus,* des frênes, des chèvrefeuilles, des *Abies,* des lilas, du *Lycium barbarum,* du *Ligustrum vulgare,* des *Viburnum,* etc., etc., et à la base des tiges pourries du *Pteris aquilina.* — T. C.

P. pubera (Fr.) Sacc. — Sur les bois pourris, les vieux troncs des ormeaux. — Saintes, Semussac.

Coniophora puteana (Schum.) Fr. — Sur les vieilles souches, les bois dans les caves, les chais humides. — A. C.

Form. **cellaris**. *Coniophora cellaris* Pers. — A terre, dans les endroits humides. — Saintes,

C. laxa Fr. -- Sur les bois pourris, les mousses, les herbes. — Saintes.

C. byssoidea (Pers.) Fr. — A terre, incrustant les mousses, les brindilles, sur l'écorce des vieux ormeaux. — Pessines.

Hypochnus epiphyllus (Pers.) Wallr.; *Athelia epiphylla* Pers. — Sur les feuilles tombées des chênes. — Saintes.

H. serus (Pers.) Fr. — Sur les vieux troncs des saules, les vieux bois, les planches de sapin, les écailles des cônes des cèdres, les sarments des ronces, les vieux troncs du *Salvia officinalis.* — A. C.

Var. **Sambuci** (Pers.) Fr. — Sur les branches tombées et à la base des vieux troncs des sureaux. — T. C.

Var. **cretacea** Fr. — Sur les bois pourris, les planches de sapin dans les caves. — Saintes.

H. ferrugineus (Pers.) Fr. — Sur les écorces et les bois pourris, les branches tombées de l'*Ulex europæus.* — Pessines.

H. acerinus (Pers.) Pat., *Bull. Soc. myc. France,* t. V, 2e fasc., p. 30; *Stereum acerinum* (Pers.) Fr. — Sur les écorces de l'*Acer campestre.* — T. C.

Cyphella ampla Lév. — Sur les branches tombées du *Populus fastigiata*. — Saintes, Cravans, Lagord, etc.

C. albo-violascens (Alb. et Schw.) Karst. — Sur les branches tombées, les sarments morts du *Vitis vinifera,* du *Wistaria sinensis,* les tiges mortes du *Spartium junceum,* les branches mortes des lilas, des robiniers, etc. — T. C.

C. læta Fr. — Sur les tiges desséchées des grandes herbes, du *Lycopus europæus*. — Saintes.

C. gibbosa Lév. — Sur les tiges mortes du *Solanum tuberosum*. — Saintes.

C. villosa (Pers.) Karst. — Sur les tiges mortes des grandes herbes, du *Sambucus Ebulus,* du *Spartium junceum*, les graminées, les brindilles, les branches mortes du *Ficus Carica,* les feuilles du *Paulownia imperialis*, etc. — A. C.

C. punctiformis (Fr.) Karst. — Sur les feuilles pourries, les feuilles tombées des chênes et des châtaigniers, les brindilles, les tiges du maïs, les sarments des ronces, etc. — T. C.

C. sulphurea (Batsch) Fr. — Sur les tiges mortes de l'*Eryngium campestre*. — Saintes.

C. galeata (Schm.) Fr. — Sur les grandes mousses. — Préguillac.

C. muscicola Fr. — Sur les mousses couvrant les vieux arbres. — La Rochelle (Bernard).

V. CLAVARIÉES Cord.

Sparassis laminosa Fr. — Sous les pins et les chênes. — Sablonceaux (Mousnier, *Champ.*, p. 45) (1).

Clavaria flava Schæff. — Dans les bois. — Saintes.

C. botrytes Pers. — Dans les bois. — Saintes, Saujon, Fontcouverte.

---

(1) Le champignon décrit par M. Mousnier est désigné, dans son ouvrage, probablement par suite d'une erreur d'impression, sous le nom de *Sparassis lamelleusca, Sparassis lamellosa*, sans autre indication. A ma connaissance, il

C. amethystina Bull. — Dans les bois, les friches, les gazons, les bruyères. — Pessines, la Chapelle-des-Pots, Saintes, le Pin.

C. muscoides L. — Dans les prés, parmi les mousses. — Grammont (Bernard, *loc. cit.,* p. 337), Puilboreau.

C. coralloides L. — Dans les bois. — Fontcouverte.

C. cinerea Bull. — Dans les bois, les friches, les allées des parcs. — A. C.

Form. **violascens** P. Brun., *Misc. myc.,* p. 7. — Dans les bois. — Fouras.

C. lilascens Quél., *Fl. myc.,* p. 465. — Dans les bois. — Saintes, Saint-Palais-sur-mer.

C. cristata Pers. — Dans les bois. — T. C. (1).

Form. **hispida** P. Brun., *Champ.,* III, p. 3. — Pessines.

C. rugosa Bull. — Dans les bois. — A. C.

---

n'existe pas de champignon de ce nom. La description donnée par M. Mousnier ne paraît laisser aucun doute : c'est le *Sparassis laminosa* Fr. qu'il a voulu désigner. D'après les renseignements que j'ai recueillis, cette espèce apparaît quelquefois, mais très rarement, aux environs de Berthegille, commune de Sablonceaux, canton de Saujon. Je l'y ai, mais en vain, souvent recherchée.

Clavaria fastigiata L. et *Clavaria rosea* Fr. auraient été trouvés l'un au Pin, l'autre à Saint-Agnant. A rechercher.

M. Parat croit avoir récolté *Polyporus borealis* Fr., à Rochefort, sur de vieux troncs de sapin.

Pour les champignons dont l'existence est douteuse dans la Charente-Inférieure, voir mes *Notes cryptogamiques relatives à la Charente-Inférieure et à la Charente* (Annales de la Société des sciences naturelles de la Rochelle, 1880, nº 17, p. 109) et mes *Matériaux pour la flore mycologique des environs de Saintes* (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux, vol. XLI, 1887, p. 164).

Depuis l'impression commencée de ce travail, j'ai rencontré la forme *pallida* P. Brun. du *Cortinarius stillatitius* Fr., à chapeau *couleur abricot.*

L'*Agaric de Laure, Agaricus Lauræ* Lesson, *Flore rochefortine,* p. 574, paraît se rapprocher de l'*Hygrophorus psittacinus* Fr.

(1) M. Bernard, *loc. cit.,* p. 338, indique une var. du *Clav. cristata* trouvée au Breuil-Magné, par M. Foucaud, qui se rapproche du *Cl. setacea* Desm.

Form. **minor** P. Brun., *Champ.*, III, p. 2. — Dans les bois. — Saintes.

C. **Krombholzii** Fr. — Dans les bois. — Saintes, Fontcouverte, Pessines.

C. **aurea** Schæff. — Sous les pins. — Saujon (Mousnier, *Champ.*, p. 46).

C. **formosa** Pers. — Dans les bois, les friches. — A. C.

C. **flaccida** Fr. — A terre, sur les aiguilles des pins. — La Rochelle (Bernard).

C. **grisea** Pers. — Dans les bois sablonneux, au bord des allées. — Fouras.

C. **inæqualis** Müll. — Dans les bois, les friches, les endroits herbeux, les gazons. — Pessines.

Var. **subaurantiaca** P. Brun., *Soc. bot. Fr.*, 1886, p. 511. — Dans les bois, les gazons. — Pessines.

C. **argillacea** Fr. — Dans les bois, les lieux stériles. — Genouillé.

C. **vermicularis** Scop. — Dans les prés secs, les gazons, les endroits herbeux, les friches. — Saujon, Médis, Saintes, la Rochelle, Pessines, Pisany.

C. **fragilis** Holmsk. — Dans les prés moussus. — A. C.

C. **pistillaris** L. — Dans les bois, les gazons. — T. C.

C. **juncea** Fr. — Sur les feuilles tombées des chênes, des frênes, etc. — A. C.

C. **canaliculata** Fr. — Dans les bois, les gazons, les prés. — Saintes, Fontcouverte, Pessines, la Rochelle.

C. **falcata** Pers. — Dans les bois inondés l'hiver. — Fouras, où il est T. C.

C. **Brunaudii** Quél. — Sur les feuilles desséchées du *Zea Mays*. — Saintes.

Calocera viscosa (Pers.) Fr. — Dans les bois, sous les pins, sur les vieilles souches, les vieux bois des pins. — Saintes, Pessines, île d'Oléron.

C. **palmata** (Schum.) Fr. — Sur les bois pourris des peupliers. — Saintes.

C. cornea Fr. — Sur les vieux bois, dans les fentes des arbres, sur les planches pourries de sapin. — A. C.

C. stricta Fr. — Sous les pins, parmi les aiguilles tombées des pins, sur les bois pourris des chênes et des peupliers. — Saintes, Pessines.

C. gracillima Weinm. — Sur l'humus des bois de pins. — La Rochelle.

Typhula sclerotioides Fr. — Sur les tiges mortes du *Pteris aquilina*. — La Rochelle, Pessines.

T. erythropus (Bolt.) Fr. -- Sur les stipules, les feuilles tombées, les sarments pourris du *Vitis vinifera*. — Pessines.

T. Grevillei Fr. — Sur les sarments pourris du *Vitis vinifera*, les feuilles mortes du *Juglans regia*. — Pessines, Saintes.

Pistillaria micans (Pers.) Fr. — Sur les tiges mortes de l'*Eryngium campestre*, les pétioles du *Paulownia imperialis*. — Saintes.

P. culmigena Fr. *in* Mont. — Sur les pétioles du *Viola subcarnea*. — Saintes.

P. quisquiliaris Fr. — Sur les tiges mortes du *Pteris aquilina*. — T. C.

P. Helenæ Pat. — Sur les tiges pourries du *Polygonum Hydropiper*. — Saintes.

VI. TREMELLINÉES Fr.

Auricularia mesenterica (Dicks.) Fr. — Sur les vieilles souches, les vieux troncs, surtout sur ceux des ormeaux. — T. C.

Exidia glandulosa (Bull.) Fr. — Sur les branches tombées des chênes. — T. C.

E. albida (Huds.) Bref. — Sur les branches tombées. — Chaniers, Saint-Christophe, Saintes, Pessines, Fouras.

Ulocolla foliacea (Pers.) Bref. — Sur les vieux troncs, les bois des pins et des cerisiers. — Saintes, Pessines.

Var. **violascens** Alb. et Schw. — Sur des planches de sapin. — Saintes, Taillebourg.

Tremella fimbriata Pers. — Sur les branches tombées, les bois pourris. — Saintes, Pessines.

T. nigrescens Fr. — Sur les branches tombées, les vieux troncs, notamment des sorbiers. — Échillais (Parat).

T. lutescens Pers. — Sur les bois pourris, les branches tombées. — Saintes, Taillebourg, Pessines.

T. mesenterica Retz. — Sur les bois pourris, les branches tombées. — T. C.

T. indecorata Somm. -- Sur les branches tombées des saules, des peupliers, des chênes, les sarments des ronces. — Saintes, Pessines, Chaniers, Saint-Christophe, Fontcouverte.

T. atro-virens Fr.; *T. Genistæ* Lib. — Sur les branches tombées du *Sarothamnus Scoparius* et de l'*Ulex europæus*. — Saintes, Pessines, Chérac.

T. guttata Bonord. — Sur les écorces des cerisiers. – Pessines.

Næmatelia nucleata (Schw.) Fr. — Sur les branches tombées des noisetiers, des prunelliers, etc., les sarments des ronces. — Saintes.

N. gemmata (Lév.) Fr. -- Sur les branches mortes des houx. — Saintes.

Dacryomyces deliquescens (Bull.) Dub. — Sur les bois des pins, les vieilles clôtures, les tiges pourries du fenouil, les branches tombées des peupliers, des saules et des chênes. — A. C.

D. stillatus Nees. — Sur les bois de pins. — A. C.

D. chrysocomus (Bull.) Tul. — Sur les bois de pins. — A. C.

Guepinia Peziza Tul. — Sur les branches tombées du *Quercus Ilex*. — Fouras.

Saintes, le 19 novembre 1889.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.

OUVRAGES REÇUS PAR LA SOCIÉTÉ

de janvier à décembre 1889.

Prière de signaler à M. l'Archiviste-Bibliothécaire les ouvrages qui auraient été expédiés à la Société et ne seraient pas signalés dans ce Bulletin.

§ 1er. *Ouvrages donnés par le gouvernement français.*

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE :

Revue des travaux scientifiques, 1887, t. VIII, n° 12; 1888, t. IX, nos 1 à 5.

Journal des Savants, 1888, décembre; 1889, janvier à octobre.

Bibliothèque des hautes études, 1887, t. XXXVI.

Bulletin des bibliothèques et des archives, 1888, t. V, nos 2 et 3; 1889, t. VI, n° 1.

Annuaire des bibliothèques et des archives, 1889, in-12.

Bibliographie des travaux historiques et archéologiques des Sociétés savantes de France, 1888, fascicule 4.

Nouvelles archives du Muséum. — 1889, 3e série, t. 1, 1er fascicule.

§ 2. *Publications des Sociétés françaises correspondantes* (1).

France et Algérie.

ABBEVILLE. *Société d'émulation.* — Procès-verbaux. — Mémoires.

ALGER. — *Société des sciences physiques, naturelles et climatologiques.* — 1888, 25e année.

---

(1) Quand le nom de la publication est rappelé sans autre indication, c'est que la Société correspondante n'a rien envoyé en 1889.

AMIENS. *Société Linnéenne du nord de la France.* — Bulletin, 1888, t. IX, n^{os} 187 à 210.

ANGERS. *Société académique de Maine-et-Loire.* — Mémoires.

ANGERS. *Société industrielle et agricole.* — Bulletin.

ANGERS. *Société d'études scientifiques.* — Nouvelle série, 1887, t. XVII.

ARCACHON. *Société scientifique.* — Compte-rendu.

AUTUN. *Société d'histoire naturelle.* — Bulletin, 1889, t. II.

AUXERRE. *Société des sciences historiques et naturelles du département de l'Yonne.* — 1889, t. XLIII, 1er semestre.

BAGNÈRES-DE-BIGORRE. *Société Ramond.* — Bulletin, 1889, 25^{e} année, 1er et 2^{e} trimestres.

BAR-LE-DUC. *Société des lettres, sciences et arts.* — Mémoires.

BESANÇON. *Société d'émulation du département du Doubs.* — Mémoires, 1888, 6^{e} série, t. III.

BONE. *Académie d'Hippone.* — 1888, Bulletin, n° 23; 1889, Bulletin, n° 24; 1888, Compte-rendu, séance du 15 décembre.

BORDEAUX. *Académie des sciences, belles-lettres et arts.* — Actes.

BORDEAUX. *Société des sciences physiques et naturelles.* — Mémoires, 1888, 3^{e} série, t. IV.

BORDEAUX. — *Société de médecine et de chirurgie.* — Mémoires et Bulletin de 1888-1889, 1er et 2^{e} fascicules.

BORDEAUX. *Société de pharmacie.*

BORDEAUX. *Société d'agriculture de la Gironde.* — 1888, 43^{e} année, 4^{e} trimestre; 1889, 44^{e} année, 1er et 2^{e} trimestres.

BORDEAUX. *Société d'horticulture de la Gironde.* — Nouvelles annales, 1888, t. XI, n° 44; 1889, t. XII, 1er, 2^{e} et 3^{e} trimestres.

BORDEAUX. *Société de géographie commerciale.* — Bulletin.

BORDEAUX. *Société d'anthropologie de Bordeaux et du Sud-Ouest.*

BORDEAUX. *Journal d'histoire naturelle de Bordeaux et du Sud-Ouest.* — 2^{e} série, 7^{e} année, 1888, n° 12.

BORDEAUX. *Annales des sciences naturelles de Bordeaux et du Sud-Ouest.* — Mémoires.

BREST. *Société académique.* — Bulletin, 1887-88, 2^{e} série, t. XIII.

CAEN. *Société Linnéenne de Normandie.* — Bulletin, 4^{e} série, 1887-88, t. II.

CHALONS-SUR-MARNE. *Société d'agriculture, commerce, sciences et arts de la Marne.* — Mémoires.

Cherbourg. *Société des sciences naturelles.* — 1859, t. VII; 1861, t. VIII; 1868, 2e série, t. XIII.

Colmar. *Société d'histoire naturelle.* — Bulletin.

Dax. *Société de Borda.* — Bulletin, 1889, 14e année, 1er, 2e et 3e trimestres.

Dijon. *Académie des sciences, belles-lettres et arts.* — Mémoires, 1839-40; 1887, 3e série, t. X.

La Rochelle. *Académie, section des sciences naturelles.* — Annales, 1888, n° 25.

Le Havre. *Société des sciences et arts agricoles.* — 41e Bulletin, 1889.

Le Mans. *Société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe.* — Bulletin, 3e série, 1888, t. XXXI, 4e fascicule; 1889, t. XXXII, n° 1.

Lille. *Société géologique du nord de la France.* — Annales, 1887-88, t. XV.

Lille. *Société des sciences, de l'agriculture et des arts.* — Les tomes 1834, 1836, 1837; 1re partie 1838 (nous avons la 2e partie). 4e série, 1878, t. V.

Limoges. *Société Gay-Lussac.* — 1888, 3e année, nos 10 et 11.

Lyon. *Société Linnéenne.* — Annales, 1885, t. XXXII; 1886, t. XXXIII; 1887, t. XXXIV.

Lyon. *Société botanique.* — Bulletin trimestriel, procès-verbaux, 1888, janvier, décembre. — Annales, 1886, 14e année; 1887, 15e année.

Marseille. *Annales du musée d'histoire naturelle.*

Marseille. *Société de statistique.* — Répertoire des travaux de la Société, 1888, t. XLIX, 1re 2e et 3e parties.

Montbéliard. *Société d'émulation.* — Mémoires 1888, t. XIX.

Montpellier. *Société centrale d'agriculture de l'Hérault.* — Bulletin.

Nancy. *Académie de Stanislas.* — Bulletin, 1888, 5e série, 139e année, t. VI.

Nancy. *Société des sciences* (ancienne Société des sciences de Strasbourg). — 1888, 21e année, 2e série, t. IX, fascicule, n° 22.

Nîmes. *Société d'étude des sciences naturelles.* — 1887, 15e année; 1888, 16e année; 1889, 17e année, nos 1 à 3.

Niort. *Bulletin de la Bibliothèque scientifique de l'Ouest.* — 1888, 1re année, nos 8 à 11.

Orléans. *Société d'agriculture, sciences, belles-lettres et arts.* — 1888, t. XXVIII; 1889, t. XXIX. 1er semestre.

Orléans. *Société d'horticulture d'Orléans et du Loiret.* — Nouvelle série, 1888, 3e série, t. X, novembre et décembre.

Paris. *Académie des sciences. Institut de France.* — Comptes-rendus hebdomadaires des séances, t. CV, et CVI; table générale des comptes-rendus 1866 à 1880, t. LXII à XCI. Lois, statuts et règlements, 1889.

Paris. *Société botanique de France.* — 1887, t. XXXIV, table et couverture; 1888, t. XXXV, compte-rendu, nos 4 et 5; 1888, t. XXXV, revue D; 1888, t. XXXV, session extraordinaire de Narbonne; 1889, t. XXXVI, revue A, B; 1889, t. XXXVI, compte-rendu, no 1, à 5.

Paris. *Société centrale d'horticulture de France.* — 3e série; 1888, t. X. décembre; 1889, t. XI, nos 1 à 10.

Catalogue général des fruits imités, 1889.

Paris. *Société zoologique de France.* — Bulletin, 1888, t. XIII, nos 9 et 10; 1889, t. XIV, nos 1 à 8.

Paris. *Société géologique de France.* — Bulletin, 1831, t. I; 1839-40, t. XI; 1840-41, t. XII; 1841-42, t. XIII; 1842-43, t. XIV; 2e série, 1843-44, t. I, 1844-45, t. II; 1846-47, t. IV; 1888, 3e série, t. XVI, nos 8 à 10; 1889, 3e série, t. XVII, nos 1 à 8.

Paris. *Association française pour l'avancement des sciences.* — 17e session d'Oran, 1888, en deux volumes; informations et documents, 1889, no 54.

Paris. *Société de secours des amis des sciences.*

Paris. *Feuille des jeunes naturalistes.* — 1889, 19e année, nos 219 à 230. Catalogue de la bibliothèque, 1889, nos 5 et 6.

Paris. *Société philomathique.* — Bulletin, 1887-88, 7e série, t. XII.

Paris. *Journal de conchyliologie.* — 1888, 3e série, t. XXVIII, no 4; 1889, 3e série, t. XXIX, nos 1, 2.

Paris. *Annuaire géologique universel.* — 1889, t. IV.

Paris. *Bulletin de la Société d'études scientifiques de Paris.* — 1888, 11e année, 1er et 2e semestres; 1889, 12e année, 1er semestre.

Paris. *Revue générale de botanique.* — 1889, t. I, nos 2 à 11.

Perpignan. *Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales.* — 1889, t. XXX.

Poitiers. *Société académique d'agriculture, belles-lettres, sciences et arts.* — 1888, nos 293 à 300.

Rouen. *Société des amis des sciences naturelles.* — Bulletin, 1888, 3e série, 24e année, 2e semestre.

Semur. *Société des sciences naturelles.*

Toulouse. *Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres.* — 1888, 8e série, t. X.

Toulouse. *Société d'histoire naturelle.* — Bulletin, 1888. t. XXII, 22e année, 2e, 3e et 4e trimestres.

Toulouse. *Société des sciences physiques et naturelles.* — Bulletin.

Toulouse. *Société Hispano-Portugaise.* — Bulletin, 1889, t. XII.

Troyes. *Société académique du département de l'Aube.* — Mémoires, 1888, 3e série, t. XXV.

Vannes. *Société polymathique du Morbihan.* — Bulletin.

Verdun. *Société philomathique.*

§ 3e — *Sociétés correspondantes étrangères.*

Allemagne.

Berlin. *Société botanique de Brandebourg.* — Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg, 1889, t. XXX; 1859 à 1888, table générale des t. I à XXX.

Berlin. *Société géologique allemande.* — Zeitschrift der Deutschen geologischen gesellschaft, 1888, t. XL, nos 3 et 4; 1889, t. XLI, no 1; Katalog der Bibliothek

Bonn. *Société d'histoire naturelle de la Prusse Rhénane.* — Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussichen Rheinlande, 1888, t. XLV, 2e partie; 1889, t. XLVI, 1re et 2e parties.

Brême. *Société des sciences naturelles.* — Abhandlungen herausgegeben von naturwissenschaftlichen Vereine zu Bremen, 1889, t. X, no 3.

Brunswick. *Société des sciences naturelles.* — Jahresbericht des Vereins für Naturwissenschaft.

Erlangen. *Société de physique et de médecine.* — Sitzungsberichte der physikalisch-medicinischen Societät zu Erlangen, 1888.

GIESSEN. *Société des sciences naturelles et médicales de la Haute-Hesse.* — Bericht der oberhessischen Gesellschaft für Natur und Heilkunde, 1889, t. XXVI.

GREIFSWALD. *Société des sciences naturelles.* — Mittheilungen aus dem naturwissenschaftlichen Vereine von Neu-Vorpommern und Rügen in Greifswald, 1888, t. XX.

HALLE. *Académie impériale Leopoldino-Caroline.* — Nova acta academiæ cæsareæ Leopoldino-Carolinæ, 1887, t. L; 1888, t. LI; 1888, t. LII; Katalog der Bibliothek.

Procès-verbaux, 1887, t. XXIII; 1888, t. XXIV.

HAMBOURG. *Institut scientifique.* — Jahrbuch der Hamburgischen wissenschaftlichen Anstalten, 1888, t. VI, 1er et 2e fascicules.

KŒNIGSBERG. *Société physico-économique.*— Schriften der physikalich-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg, 1889, t. XXIX.

LEIPZIG. — *Zoologischer Anzeiger,* 1888, t. XI, nos 290 à 296; 1889, t. XII, nos 297 à 322.

MUNICH. *Académie des sciences de Bavière.* — Abhandlungen der mathematisch-physikalischen Classe der königlich bayerischen Akademie der Wissenschaften zu München, 1888. t. XVI, n° 3.

Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Classe der k. b. Akademie der Wissenschaften zu München, 1887, t. XVII, 3e fascicule; 1888, t. XVIII, 1er et 2e fascicules.

Der Bayerische Præcisions-nivellement. München, 1888.

MÜNSTER. *Société des sciences et arts de la province de Westphalie.* — Jahresbericht des Westfalischen provenzial Vereins für Wissenschaft und Kunst, 1888.

WIESBADEN. *Société des sciences naturelles de Nassau.* — Jahrbücher des nassauischen Vereins für Naturkunde, 1878, t. XXI; 1879, t. XXII; 1888, t. XLI; 1889, t. XLII.

Alsace-Lorraine.

METZ. *Académie.* — Mémoires, 1885-86, 68e année, 15e année de la 3e série.

METZ. *Société d'histoire naturelle.* — Bulletin.

STRASBOURG. — *Botanische Zeitung* 1888, t. XLVI, nos 51 et 52.

Australie.

Sidney. — Mines and mineral statistics.

Autriche-Hongrie.

Brünn. *Société des naturalistes.* — Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn, 1887, t. XXIV.

Brünn. *Commission météorologique.* — Bericht der meteorologischen commission Brünn, 1888, t. VII.

Cracovie. *Académie des sciences* – Bulletin international, 1889, n^os^ 5 et 6.

Trieste. *Musée d'histoire naturelle de la ville.* — Atti del museo civico di Storia naturale.

Vienne. *Académie impériale des sciences.* — Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, 1888, t. LIV.

Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften : mathematisch-naturwissenschaftliche Classe, 1888, t. XCVII, n^os^ 1^bis^ à 5.

Vienne. *Institut impérial géologique d'Autriche.* — Jahrbuch der kaiserlich-königlichen geologischen Reichsanstalts, 1888, t. XXXVIII, 4^e^ fascicule; 1889, t. XXXIX, 1^er^ et 2^e^ fascicules.

Vienne. *Société impériale de géographie.* — Mittheilungen der kaiserlichen und königlichen geographischen Gesellschaft in Wien.

Vienne. — *Société de zoologie et de botanique.*— Verhandlungen der kaiserliche und königliche zoologisch-botanischen Gesellschaft, 1852, t. I; 1853, t. III; 1854, t. IV; 1855, t. V; 1856, t. VI; 1861, t. XI; 1862, t. XII; 1864, t. XIV; 1868, t. XVIII; 1888, t. XXXVIII, n^os^ 3 et 4; 1889, t. XXXIX, n^os^ 1 et 2.

Vienne. *Musée d'histoire naturelle de la Cour.* — Annalen des naturhistorischen Hofmuseum, 1888, t. III, 3^e^ et 4^e^ fascicules; 1889, t. IV, 1^er^, 2^e^ et 3^e^ fascicules.

Belgique.

BRUXELLES. *Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique.* — Mémoires des membres, in-8°, 1887, t. XL; 1888, t. XLI; 1889, t. XLII.

Mémoires des savants étrangers, in-4°, 1888, t. XLIX.

Bulletin de l'Académie, 1887, t. XIII et XIV; 1888, t. XV et XVI.

Annuaires, 1888, 54e année; 1889, 55e année.

BRUXELLES. *Société royale de botanique de Belgique.* — Bulletin, 1887, t. XXVI, 2e partie; 1888, t. XVII, 1re partie,

BRUXELLES. *Société entomologique de Belgique.* — Procès-verbaux.

Annales, 1887, t. XXXI.

BRUXELLES. *Société Linnéenne de Bruxelles.* — Bulletin.

BRUXELLES. *Société malacologique de Belgique.* — Procès-verbaux.

Annales, 1871, t. VI; 1887, t. XXII.

BRUXELLES. *Société belge de microscopie.* — Procès-verbaux, 1888, 15e année, octobre à décembre; 1889, 16e année, janvier à novembre.

LIÈGE. *Société royale des sciences* — Mémoires, 1889, 2e série, t. XVI.

LIÈGE. *Société géologique de Belgique.* — Annales, 1888, t. XIII, 2e livraison; 1888, t. XIV; 1888. t. XV, 1re, 2e et 3e livraisons; 1889, t. XVI, 1re livraison.

LIÈGE. *Bulletins de la Fédération des Sociétés d'horticulture de Belgique.*

Brésil.

RIO-DE-JANEIRO. *Musée national* — Archivos do Museu nacional, 1887, t. VII.

Canada.

MONTRÉAL. *Comité géologique et d'histoire naturelle du Canada.* — Geological and natural history Survey of Canada, Report 1885, avec 6 cartes géologiques; 1886, avec 4 cartes géologiques accompagnant le texte.

Contributions to canadian palœontology, 1885-1889, t. I, 2e partie.

QUÉBEC. *Le Naturaliste Canadien.* — 1888, t. XVIII, no 5 à 12; 1889, t. XIX, nos 1 à 5.

Chine.

SHANGHAÏ. *Collection des douanes maritimes.* — Catalogue of the chinese imperial maritime customs collection, 1876.

Danemark.

COPENHAGUE. *Académie royale.* — Mémoires, 1856, t. I, 2e livraison; 1861, t. IV, 1re livraison.

Bulletin, 1888, no 2; 1889, no 1.

COPENHAGUE. *Société des sciences naturelles.* — Videnskabelig Meddelelser fra Naturhistorisk Forening i Kjobenhavn, 1888.

Espagne.

MADRID. *Société espagnole d'histoire naturelle.* — Anales de la Sociedad española de historia natural, 1888, t. XVII, 3e fascicule; 1889, t. XVIII, 1er et 2e fascicules.

MADRID. *Commission de la carte géologique d'Espagne.* — Boletin de la Comision del Mapa geologico de España, 1887, t. XIV; 1888, t. XV.

États-Unis.

Boston *Société d'histoire naturelle.* — Memoirs of the Boston Society of natural history.

Proceedings, 1888, t. XXIII, n° 3 et 4.

Brookville. *Société de Brookville.* — Bulletin of the Brookville society.

Cambridge. *Mémoires du musée de Zoologie comparée.*— Memoirs of the Museum of comparative zoology, 1879-80, t. VI; 1880-82, t. VII; 1881-83, t. VIII; 1882-84, t. IX; 1883-85, t. X; 1885, t. XIV, n° 1; 1887, t. XV; 1887, t. XVI, n^{os} 1 à 5.

Bulletin, 1863 à 1869, t. I; 1872 à 1877, t. III, n^{os} 3, 6 et 9 à 16; 1888, t. XVI, n^{os} 2, 3 et 4; 1889, t. XVII, n^{os} 3, 4 et 5; 1889, t. XVIII.

Annual report of the curator of the Museum, 1887-88.

Illustrated Catalogue, 1865, n° 1; 1866, n° 2; 1870, n° 3.

Maine. *Commission of fisheries of the State of Maine.* — 1871 à 1881.

New-York. *Académie des sciences.* — Transactions of the academy of sciences 1889. T. VIII, n^{os} 1 à 4. Annals of the academy of sciences.

Philadelphie. *Société philosophique américaine.* — Proceedings of the american philosophical Society, 1888, t. XXV, n^{os} 128 et 129.

Philadelphie. *Société des sciences naturelles.* — Proceedings, of the society of Natural sciences, 1888, part. 2.

Philadelphie. *Académie des sciences naturelles.* — Journal of the Academy of natural sciences.

Proceedings, 1888, 3^{e} partie; 1889, 1re partie.

Philadelphie. *Institut scientifique libre Wagner.* — Transactions of the Wagner free institute of sciences.

Portland. *Société de Portland.* — Proceedings of the Portland society, 1880, 1881, 1882, 1888 et 1889 Catalogue, 1882.

Saint-Louis. *Académie des sciences.* — Transactions of the Academy of sciences of Saint-Louis. 1876, t. III, n° 3; 1882, t. IV, n° 2; 1886-88, t. V, n^{os} 1 et 2.

Salem. *Institut.* — Proceedings of the Essex institute of Salem.

Bulletin, 1888, t. XX; 1889, t. XXI.

Charter and by laws, 1889.

SAN FRANCISCO. *Académie de Californie* — Bulletin of the California Academy, 1888-89, 2e série, t. I, 1re et 2e parties.

TRENTON. *Société d'histoire naturelle.* — Journal of the Trenton natural history Society, 1889, t. II, janvier.

WASHINGTON. *Institution Smithsonienne.* — Smithsonian contributions to knowledge.

WASHINGTON. *Département de l'Agriculture.* — Report of the commission of Agriculture.

WASHINGTON. *Département de l'Intérieur.* — Annual report of the geological survey.

Bulletin of the United States national museum.

WASHINGTON. *Association américaine pour l'avancement des sciences.* — Proceedings of the American association for the advancement of sciences. 1888, Salem, t. XXXVIII.

WASHINGTON. *The American microscopical journal.* — 1888, t. IX, 1889, t. X, n° 1.

Grande-Bretagne.

EDIMBOURG. *Société royale de physique.* — Proceedings of the royal physical society, 1887-88, Session.

GLASGOW. *Société d'histoire naturelle.* — Proceedings and transactions of the natural history Society, new serie.

LIVERPOOL. *Société biologique.* — Proceedings of the Liverpool biological Society, 1887-88, t. II.

LONDRES. *Société géologique.* — Quarterly journal of the geological Society, 1889, t, XLV, n° 177 à 180.

Liste des membres 1889.

LONDRES. *Association géologique.* —Proceedings of the Geologist's association., 1888, t.X; 1889, t. XI, nos 1, 2, 3 et 4.

MANCHESTER. *Société littéraire et philosophique.* — Memoirs and Proceedings of the litterary and philosophical Society.

Inde.

CALCUTTA. *Comité géologique de l'Inde.* — Memoirs of the geological Survey of India.

Records, 1888, t. XXI, nº 4; 1889, t. XXII, nº 2 et 3.

Memoirs. — Palæontologica indica.

CALCUTTA. *Société asiatique du Bengale.* — Journal of the asiatic Society of Bengal, 1887, t. LVI, part 2, nº 5; 1888, t. LVII, part. 2, nº 4; 1889. t. LVIII, part 2, nºs 1 et 2.

Proceedings, 1888, nºs 9 et 10; 1889, nºs 1 à 6.

Italie.

BOLOGNE. *Académie des sciences de l'Institut.* — Memorie della Academia delle scienze dell' Instituto di Bologna.

Rendiconti delle sessionni.

MILAN. *Société cryptogamique italienne.* — Atti della Societa crittogamologica italiana.

PISE. *Société des sciences naturelles de Toscane.* — Atti della Societa Toscana di scienze naturali, 1889, t. VI.

Processi-verbali, 1888. t. VI.

Alla memoria del prof. Giuseppe Meneghini (mort le 24 mars 1889.)

ROME. *Comité royal géologique de l'Italie.* — Bolletino del Real Comitato geologico d'Italia, 1870, t. I; 1871, t. II, 1872, t. III; 1873, t. IV; 1874, t. V; 1875, t. VI; 1876, t. VII; 1877, t. VIII; 1878, t. IX; 1879, t. X, 1888, t. XIX.

Mémoires pour servir à la carte géologique d'Italie, 1888, t. III, part. 2.

ROME. *Académie royale des « Lincei. »* — Atti della reale Academia dei Lincei : Rendiconti, 1888, t. IV, nºs 8 à 12; 1889, t. V, nºs 1 à 4

ROME. *Société géologique italienne.* — Bollettino della Societa geologica italiana, 1888, t. VII; 1889, t. VIII, 1er et 2e fascicules.

ROME. *Institut botanique.* — Annuario del Instituto botanico di Roma, 1885, t. 1; 1886, t. II; 1887, t. III.

Mexique.

MEXICO. *Ministère de l'Intérieur.* — Informes y documientos de comercio interior y exterior, 1889, avril et mai.

Estudios de la filosofia y riqueza de la lengua mexicana, 1889.

Observatorio metereologico-magnetico central de Mexico, 1889, t. II, nº 1.

Estudios unidos mexicanos, 1889, nºs 48 et 49.

Estudios de meteorologica comparada, 1885, t. I.

Anales del ministerio de fomento de la Repub. Mexicana, 1887.

MEXICO. *Société Antonio Alzate.* — Memorias de la Sociedad Antonio Alzate, 1888, t. II, nºs 5 à 11.

MEXICO. *Observatoire.* — Boletin mensual del Observatorio de Mexico, 1888, t. I.

Pays-Bas.

NIMÈGUE. *Société botanique des Pays-Bas.* — Nederlandsch botanische vereeniging, 1881, t. III, nº 3.

LUXEMBOURG. *Société de botanique.* — Mémoires.

Portugal.

COIMBRE. *Société Brotérienne*—Boletim da Sociedade Broteriana.

République Argentine.

CORDOBA. *Académie nationale des sciences.* —Boletin de la Academia nacional de sciencias en Cordoba 1888, t. XI, nº 3.

Actas.

Russie.

HELSINGFORS. *Société d'histoire naturelle.* — Notiser ur Sällskapets pro Fauna et Flora fennica förhandlingar.

Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora fennica.

Acta Societatis pro Fauna et Flora fennica.

KIEW. — Mémoires des naturalistes, 1889, t. X, 1re livraison.

Index de la littérature russe des sciences naturelles et mathématiques.

MOSCOU. *Société impériale des naturalistes.* — Nouveaux mémoires.

Météorologie, 1888, 2e série, t. II.

Bulletin, 1888, nos 3 et 4; 1889, no 1.

ODESSA. *Société d'histoire naturelle.*

SAINT-PÉTERSBOURG. *Académie impériale des sciences.* — Mémoires, 1888, t. XXXII, nos 2, 3 et 4.

SAINT-PÉTERSBOURG. *Jardin impérial de botanique.* — Acta horti Petropolitani, 1889, t. X, 2e fascicule.

SAINT-PÉTERSBOURG. *Comité géologique.* — Mémoires, 1888, t. VIII, no 1; 1889, t. III, no 4.

Bulletin, 1888, t. VII, nos 7 à 10; 1889, t. VIII, nos 1 à 5.

Catalogue de la bibliothèque géologique de Russie, 1888, supplément au t. VIII des bulletins.

SAINT-PÉTERSBOURG. *Société entomologique de Russie.* — Horæ Societatis entomologicæ Rossicæ.

Suède et Norwège.

CHRISTIANIA. *Société de Christiania.*

LUND. *Université* — Acta universitatis Lundensis, 1887-88, t. XXIV. — Mathématiques et histoire naturelle.

STOCKHOLM. *Académie royale des sciences.* — Kongliga Svenska Velenskaps-Akademien Förhandlingar.

Ofversingt af kongl. Vetenskaps-Akademien Förhandlingar, 1857. t. XIV.

Bihang.

STOCKHOLM.— *Entomologisk tidskrift.* 1888, t. IX, nos 1, 2, 3, et 4.

STOCKHOLM. *Bureau géologique de Suède.* — Sveriges geologiska undersökning.

Suisse.

GENÈVE. *Institut national Genevois.* — Mémoires, 1886-89, t. XVII.

Bulletin.

GENÈVE. *Association pour la protection des plantes.* — Bulletin, 1889, no 7.

GENÈVE. *Société de physique et d'histoire naturelle.* — Mémoires, 1888, t. XXX, 1re partie.

LAUSANNE. *Société Vaudoise des sciences naturelles*, 1888. — 3e série, t. XXIII, nos 97, 98; 1889, 3e série, t. XXIV. no 99.

NEUCHATEL. *Société des sciences naturelles.* — Mémoires. Bulletin, 1853, t. III, 1886, t. XV; 1888. t. XVI.

ZURICH. *Société des sciences naturelles.* — Vierteljahrschrift der Naturforschenden Gesellchaft in Zürich, 1888, t. XXXIII, nos 2, 3; 1889, t. XXXIV, nos 1 et 2.

§ 4e. — *Ouvrages divers.*

BENOIST (E). — Note sur les gisements tertiaires des environs de Beaumont, 1887.

BENOIST (E.). — Étude sur les *Nummulites* et les *Assilines* du sud-ouest de la France.

BENOIST (E.). Le *Lias* entre Argenton et Gargilesse (Indre), 1889.

BLASIUS — Ueber einen vermuthlich neuen Trompeter-Vogel von Bolivia (Psophia cantatrix Boeck in litt.), 1884.

BLASIUS. — Die Vögel von Palavan, 1888.

BLASIUS. — Ueber eine Kleine Sammlung von Vögeln aus Java, 1883.

BLASIUS. — Ueber die grossen Libellen-Zuge durch Norddeutschland, 1881.

BLASIUS. — Beiträge zur Kenntniss der Vögelfauna von Celebes I, II et III Budapest, 1885-1886.

BLASIUS. — Ueber *Spermophilus rufescens,* Keys und Blasius, der Orenburger Ziesel, besonders dessen Eigenschaften, Lebensweise, Knochenbau und fossile Vorkommnisse, 1882.

BLASIUS. — Gottlieb Braun, 1887.

BLASIUS. — Ist *Castor canadensis,* Kuhl, der amerikanische Biber eine gute art? 1886.

BLASIUS. — Friedrick Reck, 1887.

BLASIUS. — Thodor Hartig, 1887.

BLASIUS. — Hermann von Heinemann, 1887.

BLASIUS. — Die Vögel von Gross-Sanghir, 1887.

BLASIUS. — Die Raubvögel von Cochabamba, 1884.

Blasius. — Zur Geschichte der Ueberreste von *Alca impennis* Linn. 1884.

Blasius. — Lebensbeschreibungen braunschweigischer naturforscher und naturfreunde, verstorbener ehemaliger Mitglieder des Vereins für Naturwissenschaft zu Braunschweig, 1887.

Blasius. — Ueber die letzten Vorkommnisse des Riesen-Alks (*Alca impennis*) und die in Braunschweig und an anderen Orten befindlichen Exemplare dieser art, 1883.

Blasius. — Ueber wahrscheinlich schon von den eingeborenen Sammlern und Jägern ausgeführte Falschungen von Vogelbälgen aus Ecuador.

Blasius. — On a collection of birds from the isle of Ceram made by Dr Platen in november and december, 1881.

Blasius. Neuer Beitrag zur Kenntniss der Vögelfauna von Borneo, 1882.

Blasius. — Ellobius Tancrei *nov. sp.* ein neuer Moll-Lemming oder Wurimoll aus dem Altai-Gebiete, 1884.

Blasius. — Ueber einige Vögel von Cochabamba in Bolivia, 1885.

Blasius. — Ueber Vögel-Brustbeine, 1884.

Blasius. — Ueber neue und zweifelhafte Vögel von Celebes, 1883.

Blasius. — Ueber die neuesten Ergebnisse von Herrn Grabowsky's Ornithologischen Forschungen in Sud-Ost Borneo, 1884.

Blasius. — *Spermophilus rufescens* Keys. et Blas. (der Orenburger Ziesel) fossil in Deutschland, 1882.

Blasius.— Osteologische Studien, Messungs-Methoden an Vögel-Skeletten, 1885.

Boulenger. — On the affinity of the north American Lizard Fauna, 1888.

Boulenger. — Descriptions of new or little-known South american Frogs of the genera Paludicola and Hyla, 1887.

Boulenger. — On the presence of Ossa transversa in a Chelonean, 1888.

Boulenger. — On the caracters of the Chelonian Families Pelomedusidœ and Chelydidæ.

Boulenger. -- An account of the Reptiles and Batrachians obtained in Tenasserim by M. L. Fea of the Genoa civic museum.

Boulenger. — On the Chelydoid Chelonians of New-Guinea.

Boulenger. -- An accont of the Batrachians obtained in Burma by M L. Fea of the Genoa civic museum.

Boulenger. — An account of the Reptilia obtained in Burma North of Tenasserim by M. L. Fea of the Genoa civic museum.

Boulenger. — Notes on Chelonia from the Purbeck, Wealden and London-Clay, 1887.

Boulenger. — On the Scaling of the reproduced Tail in Lizards, 1888.

Boulenger. — Description of a new Land-Tortoise from south Africa from a specimen living in the Society's Garden, 1888.

Boulenger. — Third contribution to the Herpetology of the Salomon Islands, 1888.

Boulenger. — On a new species of Hyla from port Hamilton Corea, based on an exemple living in the Society's Gardens, 1887.

Boulenger. — On a new Snake of the genus Lamprophis now living in the Society's Gardens.

Boulenger. — On a New Gecko of the genus Chondrodactylus from the Kalahari, 1887.

Boulenger. — Description of a new Frog of the genus Megalophrys.

Boulenger. — Sur la synonymie et la distribution géographique des deux Sonneurs européens, 1888.

Boulenger. — Note sur la Grenouille rousse d'Asie, 1886.

Boulenger. — Description d'une nouvelle espèce d'Agame.

Bouvier (E.-L.). — Le système nerveux des Crustacés décapodes et ses rapports avec l'appareil circulatoire, 1888.

Bouvier (E.-L.). — Système nerveux, morphologie générale et classification des Gastéropodes prosobranches, 1887.

Bouvier (E.-L.). — Les cétacés souffleurs, 1889.

Bouvier (E.-L.). — Étude sur l'organisation des Ampullaires, 1888.

Brunaud (Paul). — Champignons à ajouter à la flore mycologique des environs de Saintes, 3^{e} série.

Congrès d'Oran. — Oran et l'Algérie en 1887. Notices historiques, scientifiques et économiques, t. I et II, 1887.

Cutter. — Food versus bacilli in consumption.

Daleau (F.). — Notes pour servir à l'étude des traditions, croyances et superstitions de la Gironde, 1889.

Daurel. — Éléments de viticulture avec descriptions des cépages les plus répandus.

Degrange-Touzin. — Notes géologiques sur le Bazadais, 1889.

Doumet-Adanson. — Rapport sur une mission botanique exécutée en 1884 dans la région saharienne au nord des grands Chotts et dans les îles de la côte orientale de la Tunisie.

Durègne. — Les laboratoires d'Arcachon et les études zoologiques dans le Sud-Ouest, 1888.

Durègne. — Les anciennes forêts du littoral et la spontanéité du pin maritime dans les dunes de la Gironde.

Fallot. — Groupe tertiaire. Système : Eocène, Oligocène, Miocène et Pliocène.

Féret (Édouard). — Statistique générale de la Gironde, t. III, 1re partie. Biographie.

Folin (Le Marquis de). — Rhizopodes réticulaires (Tribu des Vaseux), 1888.

Frossard. — Sur les roches éruptives de Pouzac (Hautes-Pyrénées).

Gauthier (Victor). — Description des Echinides fossiles de la région des hauts plateaux de la Tunisie. (Exploration scientifique de la Tunisie).

Gauthier (Victor). — Illustration de la partie paléontologique. (Exploration scientifique de la Tunisie).

Herdman (W.-A.). — Second report on the Nudibranchiata of the L. M. B. S. District.

Jacquot. — Sur le gisement et la composition du système triasique dans la région pyrénéenne, 1888.

Jouan (Henri). — A propos du peuplement de Madagascar, 1888.

Lataste (Fernand). — Analyse critique du travail de M. Blasius sur le Vison du Japon, 1887.

Lataste (Fernand). — Qu'est-ce que l'être vivant? Définition nouvelle, 1889.

Lataste (Fernand). — Relevé général des publications scientifiques de F. Lataste, 1889.

Locard (Arnould). — Exploration scientifique de la Tunisie. Description des mollusques fossiles des terrains tertiaires inférieurs de la Tunisie.

Maurel (Le Dr E.). — Recherches microscopiques sur l'étiologie du Paludisme, Paris, 1887.

Moyen.— Les Champignons. Traité élémentaire et pratique, 1889.

Petit (Le Dr L.-H.). — Œuvres complètes (anatomie, physiologie, chirurgie) de Jean Méry, Paris, 1888.

Preud'homme de Borre. — Répertoire alphabétique des noms scientifiques admis ou proposés dans la sous-famiille des Libellulines avec indications bibliographiques, iconographiques et géographiques.

Preud'homme de Borre. — Matériaux pour la faune entomologique du Hainaut. — Coléoptères, 4e centurie, 1889.

Preud'homme de Borre. — Sur le *Bembidium biguttatum* Fab. et L. Formes voisines, 1888.

Rayet. Commission météorologique de la Gironde. — Observations pluviométriques et thermométriques faites dans le départément de la Gironde de juin 1887 à mai 1888.

Rochas (de). — Les forces non définies. Recherches historiques et expérimentales, 1887.

Sahut. — La végétation en Australie et dans les îles avoisinantes, 1889.

Saint-Lager (Le Dr). — Vicissitudes onomastiques de la Globulaire vulgaire, 1889.

Suchetet (André). — L'hybridité dans la nature (Règne animal), 1888.

Suchetet (André). — Note sur les hybrides des Anatides, 1888.

Suchetet (André). — Note sur la question du Léporides, 1887.

Westerlund. — Fauna der Paläarctischen region, fascicule II, *Helix;* fascicule III, *Bulimus, Sesteria, Pupa, Stenogyra, Cionella,* 1887; fascicule IV, *Balea* et *Clausilia,* 1884; fascicule VI, *Ampullaridæ, Paludinidæ, Hydrobiidœ, Melanidæ, Valvatidæ,* et *Neritidæ*, 1886.

Westerlund. — Sur la faune malacologique extra marine de l'Europe arctique, 1889.

Westerlund. — Species et varietates nonnullas minus cognitas vel novas, 1888.

TABLE

DU XLIII^{e} VOLUME.

Pages.

Personnel de la Société au 1^er janvier 1889..................... 5-10

Louis Petit. — Nouvelles recherches sur le pétiole des Phanérogames................................ 11-60

Fernand Lataste. — Documents pour l'étiologie des mammifères. Notes prises au jour le jour sur différentes espèces de l'ordre des Rongeurs observées en captivité (suite et fin).................................. 61-208

E. Benoist et J.-T. Billiot. — Coupe géologique des terrains tertiaires sur la rive droite de la Gironde et de la Dordogne.. 209-249

P. Fischer. — Nouvelle contribution à l'Actinologie française.. 251-311

E. Durègne. — Note sur le *Chitonactis Richardi*, Marion.... 312-320

Paul Brunaud. — Liste des Hyménomycètes récoltés jusqu'à ce jour dans la Charente-Inférieure.................. 321-396

Bulletin bibliographique.................................. 397-419

Extrait des Comptes-rendus des séances de la Société.......... I-XCIII

EXTRAITS
DES
COMPTES-RENDUS
DES
SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE BORDEAUX.

Séance du 2 janvier 1889

Présidence de M. DEGRANGE-TOUZIN, Président.

CORRESPONDANCE.

Lettre de l'Académie de *Newhaven, Connecticut*, relative à l'échange des publications.

Lettre de M. SIMON, membre correspondant, envoyant un travail destiné aux *Actes* et intitulé : *Etude sur les espèces de la famille des Avicularidæ qui habitent le nord de l'Afrique.*

MOUVEMENT DU PERSONNEL.

Sur l'avis favorable, émis par le Conseil, M. BLASIUS est nommé membre correspondant de la Société.

COMMUNICATIONS.

M. FALLOT fait une rectification au sujet du *Micraster* trouvé à Villagrains par M. Durègne, dans l'excursion du 14 mars 1886 (1). Cet oursin, rapporté à tort au *Micraster cor anguinum*, s'en éloigne par la position marginale de la bouche et par le nombre très considérable des pores ambulacraires; d'une part il est voisin du *Micraster Heberti* de Lacv. qui appartient à un horizon inférieur du Sénonien des Pyrénées, d'autre part, il présente beaucoup d'analogie avec le *M. aturicus* du Sénonien supérieur de Tercis, mais s'en différencie surtout par sa taille plus petite. L'âge exact des couches inférieures de Villagrains ne peut donc être déterminé définitivement ; quant aux couches supérieures, qui contiennent l'*Echinoconus gigas* et des *Orbitoides*, elles semblent bien appartenir au Danien inférieur ou Dordonien.

---

(1) Proc. verb. Soc. Lin. t. XL, p. XXXV.

M. Fallot rend compte à la Société du voyage qu'il a fait cet automne en Autriche-Hongrie. L'itinéraire qu'il a suivi fait suite à celui qu'il a parcouru en 1885 et qui comprenait le Randen (plateau jurassique des environs de Schaffouse), le Jura souabe et franconien depuis Donaueschingen jusqu'à Ratisbonne; Munich et Vienne; le Semmering, la région des lacs et le Salzkammergut, le Tyrol septentrional. Cette année M. Fallot s'est rendu directement à Innsbruck, puis à Gastein; de là il a gagné Vienne, Buda-Pest, Cracovie, Prague et est rentré en Suisse par Teplitz, Carlsbad et Nuremberg. Il donne de nombreux détails sur les musées et sur les universités qu'il a visités et se réserve de résumer ses observations géologiques dans une prochaine séance.

Séance du 16 janvier 1889.

Présidence de M. DEGRANGE-TOUZIN, président.

MOUVEMENT DU PERSONNEL.

Sur l'avis favorable du Conseil, la Société admet au nombre de ses membres titulaires, MM. L. Vital, ingénieur en chef des mines, à Bordeaux, présenté par MM. Balguerie et Degrange-Touzin, et Rodier, maître de conférences à la Faculté des sciences de Bordeaux, présenté par MM. Fallot et de Loynes.

ADMINISTRATION.

M. Louis Raulin, au nom de la Commission des finances, donne lecture du rapport suivant :

Messieurs,

La Commission des finances s'est réunie, le mardi 8 février dernier, à la bibliothèque de notre Société, sous la présidence de M. L. Crémière. En l'absence de M. Daurel excusé, M. Louis Raulin a été chargé du rapport.

Comme les années précédentes, la Commission a constaté la tenue irréprochable des livres de notre trésorier, dont le dévouement à notre Société, déjà connu de tous, s'affirme chaque année toujours davantage. Aussi, est-ce avec un véritable plaisir que j'ai accepté de déposer le rapport sur les comptes de l'exercice 1888.

Le tableau ci-dessous donne l'état de notre situation au 31 décembre 1888.

Chapitres	RECETTES.			Chapitres	DÉPENSES.		
1	Cotisations.........	1.818	50	1	Frais généraux.....	197	30
2	Réceptions.........	204	00	2	Frais de bureau....	165	30
3	Cotisations à recouvrer.............	155	30	3	Entretien de la bibliothèque.......	661	80
4	Ventes de publications............	456	00	4	Souscriptions et fêtes.............	88	00
5	Rentes, coupons, intérêts...........	266	86	5	Publications.......	4.071	35
6	Subventions.......	1.300	00			5.183	75
		4.200	66		Remboursement à la Société Bordeiaise pour cotisations impayées........	195	20
	Solde de 1887......	4.489	09		Actif disponible....	3.310	80
	TOTAL........	8.689	75		TOTAL........	8.689	75

Permettez-moi de vous donner quelques explications sur certains points qui ont attiré notre attention dans l'examen des divers chapitres de notre budget :

RECETTES.

Chapitre 1er. Le montant des cotisations ne s'est élevé qu'à la somme de 1.818 fr. 50, soit 191 fr. 50 de moins que nos prévisions.

Chapitre 2. La somme encaissée a atteint juste nos prévisions; mais ce chapitre se serait élevé à un chiffre plus fort, si certaines cotisations d'entrée n'étaient pas restées en souffrance.

Chapitre 3. Malgré tout son zèle, notre trésorier n'a pu encaisser que 155 fr. 30 de cotisations arriérées.

Chapitre 4. Il avait été porté au budget 520 fr. dont 420 fr. étaient absorument assurés comme représentant des ventes effectuées l'année passée. En revanche, en 1888, la vente de nos publications n'a atteint que la modeste somme de 36 fr., malgré tous les efforts de notre zélé archiviste.

Chapitre 5. Nos rentes, coupons, intérêts payés par la Société Bordelaise ont atteint 266 fr. 86, soit 66 fr. 86 de plus que nos prévisions.

Chapitre 6. Il avait été inscrit au budget 1,000 fr. ; car les subventions de la ville et du département avaient seules été votées par le Conseil municipal et le Conseil général. Mais celle du département ne figure pas au compte de 1888, notre trésorier ne l'ayant encaissée que dans les premiers jours de 1889. Elle figurera donc en recette au budget de 1889. Par contre, nous avons touché du gouvernement une subvention de 800 fr. que nous n'avions pas pu indiquer dans nos prévisions.

DÉPENSES.

Chapitre 1er. Les frais généraux n'ont atteint que 197 fr. 30.

Chapitre 2. Les frais de bureau ont atteint 165 fr. 30, en augmentation de 15 fr. 30 sur nos prévisions.

Chapitre 3. Le budget avait prévu 550 fr. Nous avons dépensé 661 fr. 80 soit 111 fr. 80 de plus que l'évaluation budgétaire. Cette plus-value de dépenses vous paraît peut-être excessive au premier abord. Je vous dois à ce sujet quelques explications. Elle provient de l'achat, fait par notre archiviste, de volumes de notre Société qui lui ont permis de compléter deux séries de nos *Actes*, évaluées ensemble en librairie à la somme de 1,200 fr. Cet excédant n'est donc pas en réalité une dépense, mais une transformation extrêmement avantageuse de notre capital. Aussi, la Commission des finances est-elle unanime à vous demander de voter des félicitations à notre dévoué archiviste.

Chapitre 4. Nous n'avons dépensé que 88 fr., différence insignifiante.

Chapitre 5. Nos publications n'ont coûté que 4,071 fr. 35, sensiblement inférieur aux 5,000 fr. votés.

Nous avons dû rembourser à la Société Bordelaise, pour les cotisations impayées, la somme de 195 fr. 20. Il serait à désirer que cet ordre de dépenses ne figurât plus dans notre modeste budget.

En réalité au 1er janvier 1889 l'actif de notre Société s'établit ainsi :

En caisse..............................F.	196 65
Solde créditeur à la Société Bordelaise......	3.114 15
TOTAL........... .....F.	3.310 80

Si l'on déduit 1,500 fr. dus à M. Durand, l'actif réel de la Société est donc de 1818 fr. 80.

En terminant, Messieurs, cette première partie du rapport, la Commission des finances se fait un devoir de proposer à la Société de voter tous nos remerciements et toutes nos félicitations à notre dévoué trésorier pour l'excellente gestion de nos finances.

J'arrive maintenant, Messieurs, à la deuxième partie. Votre Commission des finances a l'honneur de soumettre à votre approbation le projet suivant de budget pour l'année 1889 :

Chapitres	RECETTES.		Chapitres	DÉPENSES.	
1	Cotisations :		1	Frais généraux....F.	200 »
	74 titulaires à fr. 24 =	1,776 »	2	Frais de Bureau.....	150 »
	16 correspondts à 15 =	240 »	3	Entretien de la Bibliothèque..........	600 »
	6 — à 12 =	72 »			
	1 membre à fr. 10 =	10 »	4	Souscriptions et fêtes.	100 »
		2,098 »	5	Publications.........	4,000 »
2	Réceptions, 6 à fr. 34 =	204 »		Dû à M. Durand.....	1,500 »
3	Cotisations à recouvrer	150 »		Total....F.	6,550 »
4	Ventes de publications	100 »		Excédant prévu.....	1.012 80
5	Rentes, coupons, intérts	200 »		Total égal....F.	7,562 80
6	Subventions.........	1,500 »			
7	Actif en caisse.......	196 65			
	Solde créditeur à la Société Bordelaise..	3,114 15			
	Total...F.	7,562 80			

Un seul point mérite d'attirer votre attention. Si l'excédant prévu pour l'exercice 1889 est inférieur à celui de 1888, cela tient à ce que tout l'arriéré des années précédentes est payé, et que l'on inscrit pour payer M. Durand la somme de 1,500 fr, en plus des 4,000 fr. de publications.

En résumé, la situation de notre Société est des plus favorables et je suis heureux d'être l'interprète de la Commission des finances auprès de vous.

La Société vote le projet de budget des recettes.

Passant à l'examen du budget des dépenses, et, après discussion, elle adopte les conclusions déposées par M. de Loynes, tendant à ce que l'impression des volumes de 1887 et de 1888 soit activée et que les mémoires présentés en 1889 soient insérés dans un troisième volume portant la date de la présente année.

Pour faire face aux dépenses occasionnées par cette décision, la Société modifie ainsi certains chapitres du budget :

Chapitre 3 réduit de 600 à 400 francs.

Chapitre 5 augmenté de 4,000 à 5,200 francs.

L'ensemble des dépenses doit donc être établi de la manière suivante :

Chapitre premier,		frais généraux ....F.	200	»
—	2e	frais de Bureau................	150	»
—	3e	Entretien de la Bibliothèque.....	400	»
—	4e	Souscriptions et fêtes..........	100	»
—	5e	Publications..................	5.200	»
Dû à M. Durand		....	1.500	»
		Total..................F.	7.550	»
		Excédant prévu....	12	80
		Total égal..............F.	7.562	80

Séance du 6 février 1889.

Présidence de M. DEGRANGE-TOUZIN, Président.

CORRESPONDANCE.

Lettres du Ministère de l'Instruction publique demandant l'envoi des publications de la Société parues depuis 1879 pour l'Exposition de 1889.

Lettres pour demander l'échange des *Actes* avec les publications des Sociétés suivantes :

Elisha Mitchell, North Carolina ; American monthly microscopical journal; Société de géographie de Berlin.

PERSONNEL.

La démission de M. Evard Lataste, membre titulaire, est acceptée.

ADMINISTRATION.

La Société vote l'impression dans les *Actes* du mémoire de MM. Benoist et Billiot sur les forages artésiens exécutés au nord de la Gironde et de la Dordogne.

M. le Dr P. Fischer présente à la Société un mémoire sur les *Actinies* du sud-ouest; renvoi à une commission composée de MM. Dubreuilh, Garnault et Souverbie.

A propos de difficultés produites par le format de planches destinées aux *Actes* et ayant été tirées sans avoir des marges suffisantes, le Président informe la Société que dorénavant les planches ne pourront être tirées qu'après le visa de la Commission des publications.

Le Président annonce que M. Motelay a bien voulu compléter à ses frais la plupart des collections des publications périodiques les plus importantes de la bibliothèque; sur sa proposition, la Société vote à son zélé archiviste d'unanimes remerciements pour cette nouvelle preuve de dévouement.

COMMUNICATIONS.

M. **François Daleau** présente à l'assemblée un occipital humain incomplet qu'il a recueilli, le 5 décembre 1888, dans la couche archéologique quaternaire de la caverne de Pair-non-Pair, sise commune de Marcamp (Gironde).

Notre collègue fait remarquer que les bosses cérébelleuses de cet occipital sont très accentuées, que l'inion est à peine indiqué et que les fosses cérébelleuses sont profondes.

Cet os et ceux recueillis précédemment par M. Daleau, à la grotte des fées, en 1873 (1) sont les seuls débris humains remontant à la période paléolithique signalés jusqu'à ce jour dans le département de la Gironde.

M. **Benoist** fait la communication suivante :

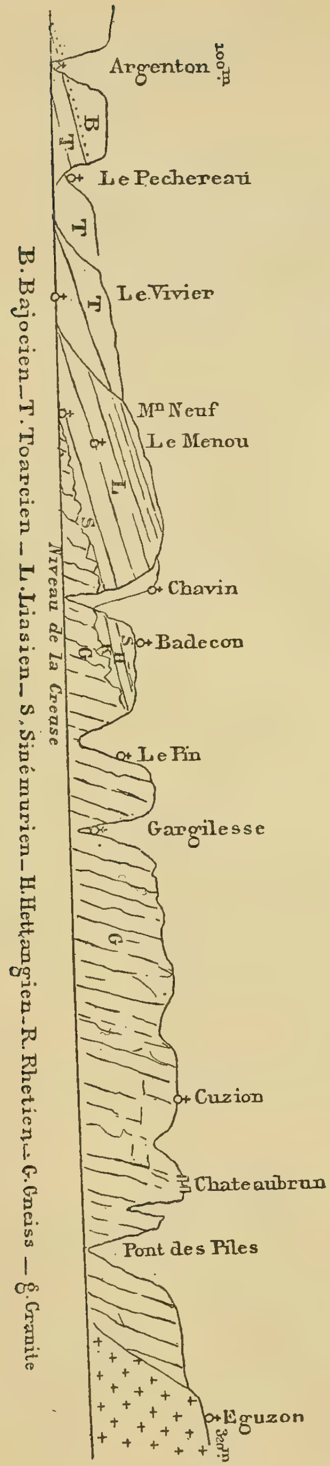
La *Creuse* à son entrée dans le département de l'Indre traverse un massif de roches anciennes constitué en grande partie par des micaschistes et des gneiss. Son cours, dont les bords sont très escarpés, est bordé par une série de plateaux dont l'altitude varie de 200 à 300 mètres.

Le granit se fait jour à Eguzon au milieu des micaschistes et des gneiss. Ceux-ci sont recouverts sur les bords de la *Creuse* par les premiers dépôts jurassiques, le trias existant dans le Berry manque complètement dans cette partie de la région du Boischaut.

Les premiers dépôts secondaires, que l'on voit reposer sur le micaschiste sur la rive droite de la *Creuse* entre Argenton et Gargilesse, consistent en un grès et en argile rouge reposant sur une arkose qui contient l'hématite exploitée à Saint-Benoit-du-Sault. Ces grès et argiles rouges sont rapportés à l'étage Rhétien. On peut les étudier dans les chemins creux au nord de Jatillon et du village de Badecon et sur les talus de la route d'Argenton à Gargilesse.

---

(1) Voir *Soc. archéologique de Bordeaux,* T. I, p. 113.


Argenton
100 m.
B
T
Le Pechereau
T
Le Vivier
T
Mn Neuf
Le Menou
L
S
Niveau de la Creuse
Chavin
S
H
G
Badecon
Le Pin
Gargilesse
G
Cuzion
Chateaubrun
Pont des Piles
Eguzon
320 m.
B. Bajocien_T. Toarcien – L. Liasien_ S. Sinémurien – H. Hettangien – R. Rhetien – G. Gneiss — g. Granite

Cette argile rouge est surmontée par des calcaires bleuâtres presque sans fossiles. Je n'y ai aperçu que quelques débris d'huîtres indéterminables. Un peu plus loin, dans le Berry, aux environs de Saint-Amand, ces mêmes calcaires contiennent l'*Ostrea irregularis* et l'*Ammonites angulatus*.

Au-dessus de ces calcaires se rapportant à l'étage Hettangien, on voit au nord du village de Badecon, exploité dans de petites carrières, aux Patinets, un banc assez épais de calcaire rougeâtre brun contenant dans des parties plus tendre : *Arietites bisulcatus*, *Lima gigantea*, *Waldheimia cor*, *Rhynchonella variabilis*, *Pinna Hartmanni*, *Ostrea obliquata*. L'existence de ces espèces fossiles indique sûrement la présence de l'étage Sinemurien.

Depuis le lieu dit les Patinets, on aperçoit de l'autre côté d'un vallon assez large, le village de Chavin (but de mon excursion). Descendant la pente du coteau des Patinets dans la direction d'un petit lavoir qui se trouve en dessous de Princoureau, on continue à marcher sur l'étage Sinemurien qui est sur ce point caractérisé par de petites *Ostrea obliquata*.

Au delà du ruisseau, les premières pentes offrent déjà de nombreuses *Belemnites Bruguieri*, *Waldheimia numismalis*, *Ammonites Davœi*, *Cardinia* et *Plicatula* C'est un calcaire argileux grisâtre qui les renferme. Il passe à des argiles contenant outre de nombreuses *Belemnites*, *Pecten æquivalvis*, *Unicardium Janthe*, *Pleuromataria anglica*, *Mitylus scalprum* et une couche de nodules de phosphate de chaux, qui affectent pour une partie, la forme de moules internes de fossiles de la couche sous-jacente.

Cette couche de nodules phosphatés est exploitée sur la rive gauche de la *Creuse* autour du village de La Prune-au-Pot.

Au-dessus de ce niveau à nodules, en montant toujours la pente vers les Clapets, on voit une marne à *Amaltheus margaritatus* surmontée par un calcaire ocreux dont certains bancs sont remplis de *Spiriferina rostrata.* J'ai recueilli dans ce calcaire : *Ostrea cymbium* (var. géante), *Belemnites Bruguieri, Ammonites spinatus, Pecten æquivalvis, Waldheimia, Rhynchonella variabilis*, *Belemnites clavatus*, *Pentacrinus basaltiformis* et *Plicatula spinosa.*

Ce dernier horizon est des plus remarquables par la présence de nombreux individus du *Sp. rostrata* transformés en silice.

De Chavin, en revenant vers la *Creuse,* on recoupe quelques-unes des couches signalées précédemment. Un peu en dessous du Menou, les calcaires bleus Hettangiens reposent sur des argiles jaunâtres et rougeâtres, qui surmontent des arkoses et au bord de la *Creuse* des micaschistes.

Du Menou vers Argenton, on ne peut suivre d'affleurement qu'en s'écartant du cours de la rivière vers les coteaux ; en face le Vivier et au Pechereau, on rencontre le lias supérieur peu développé et consistant en marnes à *A. Holandrei* peu épaisses et en calcaires marneux à *O. sublobata.*

Ces derniers sont surmontés, dans les coteaux voisins d'Argenton, par un calcaire à *Ludwigia Murchisonæ* avec silex noirs, équivalent du Bajocien.

Si du Menou on traverse la *Creuse,* on retrouve sur la rive gauche les micaschistes qui eux-mêmes sont surmontés par des arkoses déjà signalées sur la rive droite.

Un peu plus loin, dans la direction d'Eguzon, on retrouve le Liasien où l'on exploite les phosphates au village de la Prune-au-Pot et en descendant à Ceaulmont, le Sinémurien. Du Pont-de-l'Ane au village de Gargilesse, on retrouve les massifs de micaschistes et de gneiss dont j'ai déjà parlé au commencement de cette note. Je n'ai pu recueillir dans ces terrains primitifs que quelques échantillons de mica provenant du village de Dampierre et quelques aiguilles d'une substance verdâtre analogue à celle des émeraudes du Limousin.

M. Fallot fait observer, à la suite de la communication de M. Benoist, que les gisements de phosphate de chaux sont surtout répandus dans l'étage du Gault mais qu'on en connaît maintenant dans un grand nombre d'autres assises géologiques, telles que la Craie à Bélemnitelles du nord de la France, la Craie de Ciply (Belgique), l'Éocène d'Algérie et de Tunisie, les phosphorites du Quercy, etc., etc..

Il rappelle que M. de Grossouvre (1) en a signalé de nombreux dépôts dans les assises jurassiques de la bordure sud du Plateau Central (Cher, Indre, etc.). C'est déjà dans le Sinémurien, puis surtout dans le Liasien, ce qui vient à l'appui des observations de M. Benoist, dans le Toarcien, dans le système oolithique inférieur (zones de l'*Am. niortensis* et de l'*Am. zigzag*), enfin dans les couches à *Am. Duncani* (Callovien supérieur), que l'on rencontre la chaux phosphatée.

---

(1) *Bull. Soc. géol. Fr.*, 3e série, t. XV, p. 447.

M. **Durègne** fait connaître que dans un dragage fait au large nord-ouest d'Arcachon, par soixante-quinze brasses, il a recueilli un certain nombre de *Comatules, Antedon rosaceus.*

Ce très intéressant crinoïde n'avait pas encore été signalé dans le Sud-Ouest.

M. Durègne communique ensuite une liste publiée par M. **Chevreux** et énumérant les crustacés amphipodes, nouveaux pour notre région, recueillis par M. **Dollfus**.

A ARCACHON.

Tryphosa nana Kröy.
Stenothoë marina Sp. Bate.
Monoculodes longimanus Bate et West.
Dexamine spinosa Mont.
Atylus Swammerdami Edw.
— *Vedlomensis* Sp. Bate.
Halirages bispinosus Sp. Bate.
Leucothoë furina Sav.
Gammarus locusta Lin.
Gammarella brevicaudata Edw.
Melita palmata Mont.
— *obtusata* Mont.
Cheirocratus assimilis Lillj.
Ampelisca lævigata Lillj.
Photis longicaudatus Bate et Westw.
Microprotopus maculatus Norman.
Microdeutopus gryllotalpa Costa.
— *versiculatus* Sp. Bate.
Aora gracilis Sp. Bate.
Gammaropsis erythrophthalma Lillj.
Sunamphithoë hamulus Sp. Bate.
Erichthonius abditus Templ.
— *difformis* Edw.
Corophium Bonelli Edw.
Proto ventricosa O.-F. Müller.
Caprella æquilibra Say.
— *acutifrons* Latr.
Podalirius typicus Kröy.

A GUÉTHARY ET SAINT-JEAN-DE-LUZ.

Hyale camptonyx Heller.
— *Perieri* Lucas.
Dexamine spiniventris Costa.
Lilljeborgia Kinahani Sp. Bate.
Gammarella brevicaudata Edw.
Melita palmata Mont.
Ampelisca Sarsi Chevreux.
— *spinimana* Chevreux.
Lepidepecreum carinatum Sp. Bate.
Guernea coalita Norman.
Amphilochus manudens Sp. Bate.
Elasmopus latipes.

Séance du 20 février 1889.

Présidence de M. DEGRANGE-TOUZIN, président.

CORRESPONDANCE.

Lettres-circulaires du ministre de l'Instruction publique, relatives à l'envoi de questionnaires sur lesquels les membres de la Société sont invités à consigner leurs observations sur les érosions causées par la mer sur le littoral, les anciennes observations météorologiques et l'étude de l'habitat en France.

ADMINISTRATION.

M. **Balguerie** donne lecture du rapport de la Commission des archives.

En premier lieu, la Commission statuant sur les nouvelles demandes d'échange qui lui sont parvenues propose :

L'ajournement de toute décision relativement à une Société;

Le refus de l'échange à une Société exclusivement médicale;

L'échange limité aux seuls comptes-rendus des séances pour dix Sociétés;

L'échange des Actes pour les Sociétés suivantes :

Société Ramond, à Bagnères-de-Bigorre;
Société des Sciences, à Bonn;
Société d'Histoire naturelle de Kiew;
Wagner's free institution, Philadelphie.

En second lieu, la Commission a fait la révision des échanges remontant aux années précédentes, et propose la suppression de tout envoi à trois Sociétés dont les publications sont suspendues et le remplacement des Actes par les comptes-rendus seuls pour trois autres.

Un tirage de trois cents exemplaires pour les Actes et de trois cent cinquante exemplaires pour les comptes-rendus, permettra de faire face à toutes les obligations de la Société.

Les conclusions de la Commission sont adoptées, et des remerciements votés à M. l'Archiviste.

M. **Fallot** met sous les yeux de ses collègues le tome IV de l'*Annuaire géologique* édité par M. le D^r Dagincourt. Cette publication, dont les débuts avaient été fort modestes, est devenue de premier ordre, grâce à la collaboration désintéressée d'un grand nombre de spécialistes. Cet annuaire, qui n'a aucun similaire, a sa place marquée dans la bibliothèque de tous ceux qui s'intéressent à la géologie et aux sciences qui s'y rattachent.

M. Fallot, qui s'est chargé de toutes les questions relatives à l'étude des terrains tertiaires, fait hommage de son tirage à part.

La Commission chargée de l'examen du mémoire de M. Fischer et de la note de M. Durègne sur les Actinies du Sud-Ouest conclut à l'impression de ces travaux, qui est votée par la Société.

COMMUNICATIONS.

M. **Petit** fait connaître le résultat des dernières recherches qu'il a entreprises sur la structure du pétiole chez les Phanérogames, recherches qui sont décrites dans un mémoire qu'il soumet à la Société.

Ce mémoire se divise en quatre parties :

I. Pétiole adulte des Dicotylédones (Apétales, Dialypétales, Gamopétales).

II. Organogénie du Pétiole.

III. Trajet des faisceaux libéro-ligneux dans les feuilles composées.

IV. Pétiole des Monocotylédones et des Gymnospermes.

L'étude des Dicotylédones a permis à l'auteur de confirmer les conclusions auxquelles il était déjà arrivé dans un travail précédent (1).

L'étude des Monocotylédones lui a révélé quelques particularités curieuses chez les Marantées et les Dioscoréacées.

La portion terminale du pétiole des Marantées présente à sa périphérie de grandes cellules hypodermiques inclinées à 45° sur l'axe de cet organe.

Dans les faisceaux libéro-ligneux pétiolaires des Dioscoréacées (du moins dans les plus gros), le liber est placé sur les deux côtés *latéraux* du bois et non sur les côtés interne et externe, comme cela a lieu dans les faisceaux bicollatéraux.

M. **Benoist** présente des brachiopodes (*Spiriferina rostrata*) provenant du liasien de l'Indre, terrain dont il a donné la description dans la précédente séance. Le test de ces fossiles étant silicifié, M. Benoist a pu, par l'action d'un acide, le dégager de sa gangue calcaire et obtenir des préparations fort réussies des arcs branchiaux, de la charnière et de ses apophyses.

---

(1) *Le Pétiole des Dicotylédones au point de vue de l'Anatomie comparee et de la Taxinomie.* 191 pages, 6 planches. Thèse de la Faculté des Sciences de Paris, 1887.

Séance du 20 mars 1889.

Présidence de M. DEGRANGE-TOUZIN, Président.

CORRESPONDANCE.

Lettre de la Société Toscane des Sciences naturelles annonçant la mort de son président, Giuseppe Meneghini, à la mémoire duquel une solennité sera célébrée le 24 mars à Pise.

Lettre de M. **Balguerie**, annonçant la mort de M. Marsoo, d'Orthez.

M. le **Président** dit que le décès prématuré de M. le Dr Marsoo est un véritable deuil pour la Société Linnéenne. M. Marsoo n'était pas notre collègue, mais il était un ami dévoué de la science. C'est avec une complaisance inépuisable qu'il a facilité à plusieurs d'entre nous leurs recherches paléontologiques dans la région qu'il habitait. Sa bonne volonté, son savoir, son expérience étaient au service de tous ceux qui y faisaient appel. Un lien étroit de parenté l'unissait à M. Balguerie, ancien président de la Société. A ces divers titres, la Société a été profondément émue par le décès si regrettable de M. le Dr Marsoo.

Lettres de MM. Carez, Lataste et Pirotta, relatives aux échanges.

PERSONNEL.

La démission de M. **Labbé** est acceptée.

La Société, sur l'avis favorable du Conseil, admet au nombre de ses membres titulaires M. **Bouron**, naturaliste à Rochefort, présenté par MM. Degrange-Touzin et Motelay.

Une lettre de M. Gobert donne quelques détails sur M. le Commandant Leclerc, décédé le 28 juillet dernier.

C'est dans sa séance du 5 juillet 1871, que la Société avait admis au nombre de ses membres correspondants M. Leclerc, capitaine au 31e de ligne à Vincennes, en même temps que M. Oudri, lieutenant au même régiment, et s'occupant des mêmes études. Notre collègue a eu de brillants états de service, que nous ne pouvons omettre ici. Sorti de Saint-Cyr avec les épaulettes de sous-lieutenant le 1er octobre 1854, il fit les campagnes de Crimée et de 1870, pour prendre sa retraite en 1883 avec le grade de chef de bataillon, chevalier de la Légion d'honneur depuis 1872. Malgré l'éloignement où le tenait son service dans un régiment qu'il n'a pas quitté pendant toute sa carrière, M. Leclerc n'a cessé de prouver son dévouement à la Société Linnéenne ; c'est notamment à lui, qu'elle doit les premiers exemplaires de la carte de l'État-Major, feuilles de la Gironde, dont son correspondant s'empressa de lui faire hommage dès leur apparition.

ADMINISTRATION.

M. le **Président** annonce que M. **Durieu de Maisonneuve** donne sa démission des fonctions de Trésorier et de membre du Conseil par suite de son départ de Bordeaux, il exprime, en son nom et au nom de la Société, les regrets très sincères causés par cette détermination, regrets dont l'expression officielle sera adressée par le Secrétaire général à M. Durieu de Maisonneuve, qui reste inscrit d'ailleurs au nombre des membres titulaires de la Société.

L'impression du mémoire de M. Petit, analysé dans la précédente séance, est votée par la Société, sur l'avis de la Commission chargée de l'examen de ce travail.

COMMUNICATIONS.

M. **Benoist** présente à la Société plusieurs fossiles restaurés par le moulage et provenant des calcaires des environs de Bordeaux. Ce procédé lui permettra de connaître et décrire une quantité de petites espèces à peine entrevues jusqu'à ce jour.

M. **Garnault** dépose sur le bureau un mémoire qu'il vient de terminer sur l'anatomie de la *Valvata piscinalis*, il résume ce travail, dont l'impression est votée avec la planche qui l'accompagne.

Séance du 3 avril 1889.

Présidence de M. DEGRANGE-TOUZIN, Président.

CORRESPONDANCE.

Lettres-circulaires relatives aux congrès organisés par la Société géologique et la Société botanique de France. Circulaires du ministère du Commerce et de l'Industrie relatives aux congrès internationaux de Zoologie et d'Horticulture.

ADMINISTRATION.

M. le **Président** fait connaître que le Conseil a, conformément à l'art. 18 des statuts, désigné M. **Crémière** pour faire l'intérim des fonctions de membre du Conseil et de Trésorier jusqu'aux prochaines élections, en remplacement de M. Durieu de Maisonneuve, et M. **Bial de Bellerade** pour faire, pendant le même laps de temps, l'intérim des fonctions de membre de la Commission des finances, en remplacement de M. Crémière.

La Société décide de fixer à quatre cents exemplaires le tirage du catalogue de sa Bibliothèque.

Le reste de la séance est employé à l'examen de différents devis présentés par plusieurs graveurs pour l'exécution des planches se rapportant aux mémoires sous presse.

Séance du 17 avril 1889.

Présidence de M. DEGRANGE-TOUZIN Président.

CORRESPONDANCE.

Lettre du ministère de l'Instruction publique relative à la délivrance des cartes d'exposants accordées aux membres des Sociétés délégués à Paris.

Circulaire faisant connaître dans quelles conditions se tiendra le congrès des Sociétés savantes.

M. Motelay est désigné pour représenter la Société comme délégué à l'Exposition, ainsi que pour le congrès.

ADMINISTRATION.

M. **Crémière** invite le bureau à faire dès à présent les démarches nécessaires auprès de l'administration municipale, en vue du transfert de la Bibliothèque et du siège de la Société dans l'ancien hôtel Fieffé, l'hôtel de l'Académie devant être vendu dès l'achèvement des travaux de la nouvelle bibliothèque.

Séance du 1er mai 1889.

Présidence de M. DEGRANGE-TOUZIN Président.

CORRESPONDANCE.

Lettre de M. Simon, relative au mémoire dont la Société a voté l'impression.

Lettre de M. Rothschild, éditeur à Paris, envoyant un ouvrage avec prière d'en faire paraître une analyse dans les comptes-rendus de la Société.

COMMUNICATIONS.

M. **Fallot** présente à la Société une carte géologique de la Gironde à petite échelle, qu'il vient de faire paraître dans la *Feuille des jeunes Naturalistes*. Cette carte accompagne une notice sur la constitution géologique de ce département, notice dans laquelle l'auteur a condensé l'état de nos connaissances sur la question, tout en y consignant de nombreuses observations personnelles.

Note sur le terrain crétacé dans les Alpes-Maritimes

Par M. E. FALLOT.

M. **Issel** a fait paraître dans le *Bolletino della Societa geologica italiana*, t. VI, 1887, un article sur la nouvelle carte géologique de la Ligurie et des Alpes-Maritimes (1). Cette note, qui m'est connue depuis peu de temps, est accompagnée d'un tableau qui donne la classification des assises géologiques de la région. Comme j'ai eu l'occasion, dans les recherches que j'ai faites sur le sud-est de la France, d'étudier certains points de la constitution géologique des Alpes-Maritimes, je crois devoir relever plusieurs inexactitudes qui m'ont particulièrement frappé à la lecture du travail de M. Issel, et combler autant que possible les lacunes que présente la notice de cet auteur, qui n'a certainement pas eu connaissance de mes recherches (2). Mes observations porteront du reste uniquement sur le terrain crétacé que j'ai seul étudié, et plus spécialement sur les étages supérieurs de cette formation.

---

(1) Issel A., Mazzuoli L., Zaccagna D., Carta geologica delle Riviere Liguri e delle Alpi Marittime, Gênes 1887.

(2) E. Fallot. Étude géologique sur les étages moyens et supérieurs du terrain crétacé dans le sud-est de la France (*Ann. des Sc. géologiques*, t. XVIII, 1885, in-8°, 268 pages, 8 planches), et *Bull. Soc. géol. de France*, 3e série, t. XIV, p. 2.

Voici tout d'abord la classification adoptée par M. Issel (p. 220) :

DANIEN et SÉNONIEN.	Schistes argilo-calcaires rouges et verdâtres des Alpes-Maritimes. Calcaire marneux de la Palarea et du col de Braus à *Am. texanus, Inoceranus Cripsi, Micraster cor anguinum.* ? Pierre forte de Vezzano à Ammonites et Fucoïdes. Schistes versicolores du promontoire occidental du golfe de la Spezzia.
TURONIEN.	Calcaire à Hippurites de l'Argentière.
CÉNOMANIEN et ALBIEN.	Schistes glauconieux de la route de Nice à Turin, depuis la Roche-Taillée jusqu'à la chapelle de Saint-Laurent, avec *Belemnites subfusiformis* et *Ammonites Leopoldinus.* Calcaire argileux gris-bleu à *Ammonites mamillaris* de la même localité.
NÉOCOMIEN.	Calcaire argileux à nodules siliceux, et calcaire glauconieux à *Gryphæa columba* de la péninsule de Saint-Hospice, etc. Calcaire jaune du Pont Saint-Louis et du Niçois, avec *Belemnites dilatatus, Am. virgatus.*

Je ne parlerai pas des schistes argilo-calcaires rouges et verdâtres que je n'ai pas vus, ni de la pierre de Vezzano, ni des schistes versicolores de la Spezzia, ni du calcaire à Hippurites de l'Argentière, que je ne connais pas. Je bornerai mes observations aux autres couches plus spéciales aux Alpes-Maritimes françaises. Tout d'abord, je ferai la remarque que les couches à *Belemnites subfusiformis* et *Am. Leopoldinus* appartiennent au Néocomien (1) et non au Cénomanien ou à l'Albien, et que, par contre, les calcaires glauconieux à *Gryphæa columba* doivent rentrer au moins dans le Cénomanien (2). J'exprimerai enfin, comme M. Kilian (3), les doutes les plus formels sur la présence de l'*Am. virgatus*, espèce du Volgien russe, dans le Néocomien de la région.

Après avoir relevé ces inexactitudes, je passerai successivement en revue les assises crétacées dans les Alpes-Maritimes; elles y sont beaucoup plus complètes que ne l'indique M. Issel.

---

(1) Cette classification est adoptée par tout le monde.

(2) La *G. columba* est une espèce généralement cénomanienne (grès du Maine, Cénomanien de la région de Castellane) ; elle ne se retrouve, en tous cas, pas plus bas, mais elle présente une variété de grande taille dans le Turonien.

(3) Annuaire géologique universel, t. IV, p. 282

CRÉTACÉ INFÉRIEUR. — A. *Néocomien* (*sensu lato*). — Le Néocomien proprement dit (1) m'a toujours semblé très réduit, et en général assez difficile à séparer du Jurassique supérieur. Il paraît exister cependant un peu partout à la base de la série crétacée, et être formé de calcaires plus ou moins marneux, ou même de marnes dans la région de l'Esteron, de calcaires plus compactes dans les environs de Nice. Il est peu fossilifère. J'ai trouvé, à la partie supérieure, le *Belemnites minaret* Raspail, entre les Ferres et Consegudes, dans le nord-ouest du département. M. Potier a signalé les fossiles cités plus haut (*Bel. subfusiformis, Am. Leopoldinus*), dans les environs d'Aspremont (2). M. Hébert indique au Plan de Revel, près de Nice, des couches néocomiennes à Spatangues, terminées par un banc glauconieux rempli de Bélemnites et d'Ammonites (*Am. difficilis* et *charrierianus* d'Orb.). Ces espèces indiqueraient le Barrémien (3). C'est à peu près la constitution qu'aurait le Néocomien à Coursegoule, dans le sud-ouest du département, d'aprés M. Baron (4). Il débuterait par des marnes à *Echinospatagus* et se continuerait par une série de bancs glauconieux, marneux ou calcaires « où l'on distingue les niveaux à *Am. radiatus* et *Toxoceras elegans,* à *Belem. dilatatus* et *pistilliformis*, puis à *Am. charrierianus* et autres espèces du Barrémien. »

Tel serait le Néocomien proprement dit qui est généralement surmonté directement par le Gault (Plan de Revel, Saint-Laurent, les Ferres (5)).

Le calcaire à Réquiénies (Urgonien-type) semble manquer dans la région. Quant à l'Aptien, il ne me semble pas nettement indiqué. Il est vrai que M. Gény (6) le signale à Saurée, au Mont Gros, à la Turbie, à Saint-Blaise, à Revel, et lui attribue une épaisseur de 0m50 seulement. Mais s'il cite bien dans ces couches *Am. Guettardi, Bel. semicanaliculatus*, *Am. Matheroni*, qui sont des espèces aptiennes, il y indique aussi le *Toxaster complanatus*, espèce du Néocomien proprement dit. Il est donc probable qu'il y a eu là des confusions d'étages qui empêchent d'affirmer positivement la présence de l'Aptien dans la région. Cependant, il existe dans certains points, au-dessous des assises cénomaniennes, des marnes sans fossiles qui pourraient représenter cet étage ; tel serait peut-être le cas d'une partie de la série marneuse qui supporte Villars-du-Var; tel serait peut-être aussi le cas de certaines marnes inférieures des environs de Roquesteron, de la vallée du Paillon. Mais en l'absence de tout débris organisé, il faut être très réservé, surtout si l'on se souvient que dans la région des Basses-Alpes, au sud de Castellane, il y a, au-dessus du Gault très mince, une puissante assise de marnes noires sans fossiles représentant peut-être le Gault supérieur et la base du Cénomanien.

---

(1) J'entends par Néocomien proprement dit, les assises qui vont du Berriasien au Barrémien inclus.

(2) *Bull. Soc. géol.*, 3e série, t. V, p. 63 du tirage à part de la Réunion extraordinaire à Nice.

(3) *Ibid.*, p. 64.

(4) *Bull. Soc. géol. de France,* 3e série, t. XV, p. 153, 1887.

(5) Dans cette dernière localité, j'ai vu une mince couche marneuse à la base du Gault, mais je ne sais si j'y dois voir un équivalent de l'Aptien.

(6) In Davidson. *General summary of a geological section of the department of Maritime Alps. Géol. mag* , t. VI, p. 308.— Voy. aussi E. Fallot, *loc. cit.*, p. 42.

M. Baron indique aussi au-dessus du Barrémien de Coursegoule des marnes à *Rhynchonella* cf. *Gibbsiana*, qui paraissent représenter l'Aptien.

B. *Gault.* — On trouve également quelques fossiles aptiens dans une couche de calcaire glauconieux friable que j'ai étudiée particulièrement (1) d'après les indications de M. Bréon, à 200 mètres environ de la gare d'Eze. Malgré la présence de quelques espèces plutôt aptiennes, telles que *Belem. semicanaliculatus* et *Plicatula radiola* et même de l'*Am. charrierianus*, espèce barrémienne, il m'a semblé que cette couche très mince (0m20), s'appuyant sur un calcaire glauconieux compacte (néocomien), devait se rapporter à la base du Gault, surtout à cause des espèces suivantes : *Am. Beudanti* Brongn., *milletianus* d'Orb., *Terebratula dutempleana* d'Orb., *Discoïdea conica* Desor, etc. Depuis, M. Baron a émis l'idée (2) que ce banc fossilifère devait être considéré comme formé par le banc supérieur du Barrémien en partie remanié par l'Aptien, d'où serait résulté le mélange d'espèces appartenant à ces deux étages. Pour lui, les espèces du Gault viendraient au-dessus, dans un banc à nodules phosphatés. M. Baron n'a malheureusement fait que signaler son opinion, sans donner de détails comme il l'avait annoncé. J'en reste donc, jusqu'à nouvel ordre, aux résultats que j'ai publiés. Pour moi, il y a dans ce gisement de la gare d'Eze deux couches, l'une inférieure glauconieuse, avec toutes les espèces que je viens de citer, et de plus un certain nombre d'espèces nouvelles que j'ai décrites, telles que : *Crioceras Heberti*, *Trochus Chalmasi*, *Pleurotomaria Bergeroni*, *Turbo Kiliani*, *Crassatella Breoni*, *Rhynchonella Vasseuri;* puis au-dessus une deuxième zone de 0m10 d'épaisseur, également glauconieuse, remplie de coquilles brisées ou roulées et de nodules phosphatés. C'est dans cette deuxième couche que j'ai trouvé l'*Holaster Perezi* Sismonda. Si la première de ces couches est difficile à classer et peut prêter à des interprétations diverses, la deuxième est donc bien du Gault proprement dit.

---

(1) *Bull. Soc. géol. de France*, t. XII, p. 289, et *Etudes sur les étages moyens et supérieurs*, etc., p. 144.

(2) *Bull. Soc. géol. France*, 3e série, t. XV, p. 153.

Ce dernier étage m'a semblé partout ailleurs assez net et facile à délimiter du Cénomanien. Il est toujours représenté par des couches glauconieuses avec espèces caractéristiques. Près du village des Ferres, il m'a fourni *Am. Beudanti* Brongn., *Terebratula dutempleana* d'Orb., *Echinoconus castanea* Ag.

Il existe également à Saint-Laurent, sur le bord de la route qui mène au col de Braus. On y a signalé (1) *Am. mamillaris*, *Am. Lyelli*. Plus haut, vient l'*Am. inflatus,* dont nous considérons la zone comme formant la base du Cénomanien. Je dois dire qu'à Saint-Laurent, je n'ai pu retrouver cette espèce, qui y a été cependant citée.

CRÉTACÉ SUPÉRIEUR. — A. *Cénomanien.* — Le Cénomanien, dont M. Issel ne cite pas une seule espèce fossile, est l'assise la plus constante et la plus facile à déterminer dans le Crétacé supérieur des Alpes-Maritimes. Il s'y montre le plus souvent sous forme de marnes grisâtres avec quelques bancs calcaires, précédées parfois par des marnes noires sans fossiles ou des bancs glauconieux (2). Les marnes grisâtres renferment *Am. Mantelli*, *Am. rhotomagensis*, *Inoceramus cuneiformis*, *Holaster marginalis* et surtout *Holaster subglobosus*, c'est-à-dire la faune de Rouen. Ce dernier fossile est particulièrement abondant au-dessus de Saint-Laurent et sur les bords du Paillon, près du pont de Peille.

C'est sous la même forme que j'ai trouvé le Cénomanien au Pas de Saint-Raphaël (au sud de Puget-Théniers). Il existe aussi, aux environs de Roquesteron, mais là il devient plus glauconieux, renferme le *Turrilites Scheuchzerianus* Bosc (3), et présente à sa partie supérieure un banc d'*Ostrea columba*. Il a donc un faciès plus littoral. Des bancs à *O. columba* ont été de même signalés par M. Potier au-dessus des couches à *Hol. subglobosus*, sur la route du col de Braus; il les cite aussi dans le pays compris dans les feuilles de Saorge et de Pont-Saint-Louis. On en trouve également au ravin de Malvan, près de Vence, où elles sont accompagnées par *Orbitolina concava* et quelques Ammonites. J'en ai signalé un banc à Rompe-Talon (presqu'île de Saint-Hospice).

---

(1) Réunion à Nice (*loc. cit.*, p. 76).

(2) A Saint-Laurent, il y a, à la base du Cénomanien, un banc glauconieux à Fucoïdes et *Discoïdea* (*D. cylindrica ?*).

(3) E. Fallot. *Etude sur les étages moyens et supérieurs du terrain crétacé*, p. 124 et 126.

B. *Turonien.* — Le Turonien est en général mal caractérisé dans les Alpes-Maritimes. On trouve bien, dans la région de Nice, au-dessus du Cénomanien, des calcaires plus ou moins marneux, quelquefois compactes et siliceux, qui séparent le Cénomanien fossilifère du Sénonien fossilifère, et qui, logiquement, devraient représenter le Turonien, mais on n'y trouve pas de fossiles. M. Gény (1) y a cependant cité l'*Am. deverianus*, l'*Am. peramplus*, l'*Am. Woolgari,* mais, malgré toutes mes recherches, je n'ai pu retrouver ces espèces et je les considère comme très problématiques, comme aussi le *Radiolites cornu-pastoris* indiqué par le même observateur. Par contre, j'ai recueilli l'*Inoc. problematicus* d'Orb., sur la route du col de Braus, dans des calcaires siliceux (2) placés entre le Cénomanien et le Sénonien typiques.

J'ai été plus heureux dans la région de l'Esteron. Pour moi, le Turonien y est représenté par des calcaires siliceux avec *Periaster oblongus*, *HemiasterLeymeriei?*, *Micraster laxoporus*, espèces que j'ai trouvées aux Ferres.

M. Blanc a rapporté au même étage des couches qui, près de Vence, surmontent la zone à *O. columba.* Elles ne renferment que des Gastéropodes et des Acéphales (*Turritella difficilis*, *Arca matheroniana*, *Trigonia limbata*, d'après ses déterminations). Ces espèces me semblent insuffisantes pour caractériser un étage, et on peut se demander si on a affaire à un niveau littoral turonien ou sénonien.

C. *Sénonien* (3). — Ce dernier étage est, en général, plus fossilifère que les couches qui peuvent être attribuées au précédent.

J'y rapporte : 1° les calcaires marneux avec grands Inocérames (*I.* cf. *Cuvieri*) de la Penne (au sud de Puget-Théniers), et les marnes grises à Spongiaires qui les surmontent; les grès friables blanchâtres de Ranc (près Roquesteron) à *Terebratula semiglobosa* et *Holaster placenta?* surmontés par des grès à *Micraster cor-testudinarium;* les couches à Spongiaires qui affleurent près de la bastide de l'Olive aux environs de Roquesteron, et qui sont surmontées par des grès roux à *O. plicifera*, *Janira* 4 *costata*, *Trigonia limbata ;* la série des couches de Pierrefeu qui commence par des calcaires sableux à *Terebratula semiglobosa* et *Micraster Normanniæ?* pour se continuer par des couches à Spongiaires, puis par des grès à *Ostrea plicifera*, terminés par une brèche annonçant probablement la fin de la période crétacée ou le commencement de l'époque tertiaire; enfin les couches de Toudon à *Micraster cor-testudinarium, M. cor-anguinum?, Ananchytes gibba, Micraster gibbus.*

---

(1) *Loc. cit.*

(2) C'est également dans des calcaires siliceux que M. Potier signale des coupes d'*Ostrea columba.* On peut donc se demander si elles ne seraient pas turoniennes.

(3) Pour les détails, voyez mon étude sur les étages moyens et supérieurs du terrain crétacé, p. 121 et suiv.

Le Sénonien se retrouve, comme toute la série crétacée supérieure (1), au-dessus de Villars-du-Var; les calcaires qui forment le plateau de Ragias renferment des Inocérames et de gros Micrasters; ils sont surmontés par des marnes et des calcaires gris-bleu (équivalent probable des couches à Spongiaires des Basses-Alpes), qui sont recouverts par des poudingues et des grès nummulitiques (tertiaires).

Aux environs de Nice, des Micrasters ont été trouvés par Hermite près de Beaulieu; on rencontre également des Micrasters très voisins du *M. cor-anguinum*, en face de la Trinité Victor, sur la rive droite du Paillon. Des Inocérames, des Ananchytes, ont été aussi signalés par M. Potier dans les couches qui précèdent le Nummulitique de la vallée de la Roya; MM. Gaudin et Moggridge ont également signalé, près de la Murtola, de grands *Inoc.* cf. *Cuvieri* (2).

A Font de Giariel (Font de Jarrier), près de la Palarea, j'ai pu recueillir dans des calcaires gris : l'*Inoceramus Cripsi,* le *Micraster cordatus?* Ag. J'ai considéré cette espèce comme une variété du *Micraster gibbus* qu'on trouve aux environs de Cracovie, dans les couches à *Belemnitella mucronata;* je ne l'ai trouvée qu'à Font de Giariel dans tout le midi de la France. Tout près de là, à Contes-les-Pins, il existe de grandes carrières exploitées pour la fabrication de la chaux hydraulique, dans lesquelles on trouve, avec *Inoc. Cripsi*, de grandes Ammonites (*Am. neubergicus* Hau., *Am. blanfordianus* Stol., *Am. ootacodensis* Stol.). La première est propre à la Craie de Haldem (Sénonien supérieur de Westphalie), les autres ont été décrites par Stoliczka, dans la partie supérieure du Crétacé de l'Inde (Arialoor group), ce qui constitue un rapprochement intéressant.

Enfin, au col de Braus, j'ai rencontré des calcaires blancs avec Micrasters écrasés et fragments d'*Amm. texanus,* surmontés par des calcaires et des marnes gris-clair, en contact avec l'Éocène à *Nummulites perforata.*

Il est difficile, dans toutes ces assises sénoniennes, d'établir une classification un peu minutieuse. Les couches à *Micraster cor-testudinarium, cor-anguinum*, sont évidemment santoniennes, et il est possible que les grès à *Ostrea plicifera* forment la partie supérieure (littorale) du même étage, mais on peut se demander aussi s'ils ne correspondent pas à un niveau plus élevé qui, aux environs de Nice, serait représenté par les couches à *Inoc. Cripsi*, *Micraster cordatus* de Font de Giariel. La faune des carrières de Contes, qui se relie pourtant bien, comme niveau, à celui de Font de Giariel, semble plutôt avoir les caractères de celle du Sénonien supérieur (Campanien).

---

(1) Elle y est très épaisse mais non fossilifère, du moins depuis la partie inférieure jusqu'au Sénonien exclus.

(2) *Bull. Soc. Vaudoise des Sc. nat.*, t. VIII, p. 187, 1864-65.

D. *Danien.* — Je n'ai pas trouvé cet étage dans les parties des Alpes-Maritimes que j'ai étudiées. M. Matheron lui a attribué des sables bigarrés qui à Vence séparent les couches à *O. columba* du Nummulitique à *Schizaster*, mais cette opinion ne semble confirmée par aucun fait précis.

Je terminerai ce court exposé par un tableau indiquant la succession des assises crétacées dans les Alpes-Maritimes. On pourra voir, en y jetant un simple coup d'œil, que les assises crétacées sont beaucoup mieux représentées dans la région que ne pourrait le faire supposer le résumé donné par M. Issel.

			Région du NORD-OUEST.	Région du SUD-EST.	Région du SUD-OUEST.
CRÉTACÉ SUPÉRIEUR.	DANIEN.		Manque	Manque.	?? Sables et argiles bigarrés inférieurs au Nummulitique de Vence.
	SÉNONIEN.		Grès à *O. plicifera* de Pierrefeu, de l'Olive, près Roquesteron.— Couches supérieures calcaires des environs de Villars-du-Var. Grès à *Micraster* de Toudon et des environs de Roquesteron. — Calcaire à *Inoc.* cf. *Cuvieri* de la Penne. — Calcaire à *Micraster* des environs de Villars-du-Var.	Calcaire à *Inoc. Cripsi*, *Am. neubergicus*, etc., de Contes-les-Pins. — Calcaire à *Micraster cordatus* de Font-de-Giariel. Calcaire à *Micraster* des rives du Paillon, du col de Braus, de Beaulieu.	Manque.
	TURONIEN.		Calcaire ou grès siliceux à *Hemiaster* et *Periaster oblongus* des Ferres. — Calcaire à silex des environs de Roquesteron.	Calcaires compactes sans fossiles — Calcaires compactes siliceux des bords du Paillon. — Calcaire à *Inoc problematicus* du col de Braus.	Couches à Turritelles et Trigonies de Vence ??
	CÉNOMANIEN.		Calcaire compacte à *O. columba* des environs de Roquesteron. Couches glauconieuses à *Turr. Scheuchzeri* et Marnes à *Am. varians?* de Roquesteron.— Calcaire à *Am. Mantelli, Holaster subglobosus* du Pas-de-Saint-Raphaël près la Penne.	Couches glauconieuses à *O. columba* de Rompe-Talon (Saint-Hospice), etc. Calcaire marneux et Marnes grises à *Am. Mantelli, Hol. subglobosus* de Saint-Laurent, de la vallée du Paillon (Pont de Peille). Couches glauconieuses à Fucoïdes de Saint-Laurent.— Marnes noires sans fossiles, de la basse vallée du Paillon?	Calcaires à *O. columba* et *Orb. concava*, des environs de Vence.
CRÉTACÉ INFÉRIEUR.	GAULT OU ALBIEN.		Couches glauconieuses à *Echinoconus castanea* des Ferres.	Couches glauconieuses à *Am. mamillaris* et *Lyelli* de Saint-Laurent et d'Aspremont. — Couches à nodules de la gare d'Eze. Couche glauconieuse à faune mixte (*ibid.*).	Manque.
	NÉOCOMIEN (sensu lato)	**APTIEN.**	Marnes sans fossiles de Villars-du-Var (pars), des environs de Roquesteron ???	? ? ?	? Marnes à *Rhynch.* cf. *gibbsiana*.
		NÉOC. proprem. dit	Calcaire blanc à *Belem. minaret* (infér. au Gault) de Consegudes et des Ferres. Calcaires et Marnes inférieurs des environs de Villars-du-Var et de Roquesteron?	Calcaire à *Am. difficilis* du Plan de Revel.— Calcaire inférieur au Gault de Saint-Laurent. Couche à *Bel. subfusiformis* et *Am. Leopoldinus* d'Aspremont. — Couches à *Echinospatagus* du Plan de Revel. — Calcaires sans fossiles des environs de Nice et d'Eze.	Calcaire à *Am. charrierianus*. Calcaire à *Belem. dilatatus*. Marnes à *Echinospatagus*. de Coursegoule.

Séance du 15 mai 1889.

Présidence de M. DEGRANGE-TOUZIN, président.

CORRESPONDANCE.

Circulaire de l'Union des naturalistes de la Prusse Rhénane, de la Westphalie et du Cercle d'Osnabrück, annonçant la mort de son Président, Dr Von Dechen.

Lettres de MM. Simon et Bureau, relatives aux publications de la Société.

COMMUNICATIONS.

Compte-rendu d'une excursion géologique à Dax et Biarritz.

Par M. E. FALLOT.

Pendant les vacances de Pâques, j'ai fait, avec deux de nos collègues, MM. Louis Raulin et Reyt, et quelques étudiants de la Faculté des Sciences, une excursion géologique aux environs de Dax et de Biarritz. Bien que la région parcourue par nous ait été souvent citée par les auteurs, je crois être utile aux personnes qui désireraient visiter ces localités, en donnant un court aperçu de nos études et de nos recherches.

Course du 14 avril 1889, a Gaas.

Partis de Dax en voiture à sept heures du matin, nous avons traversé la plaine de l'Adour, complètement inondée à ce moment, et après avoir passé le pont du Luy, nous avons visité les grandes exploitations d'ophite que l'on remarque à l'ouest de la route. La roche, fortement décomposée dans ses parties superficielles, présente, dans ses parties profondes, l'aspect classique qui lui est propre (1); c'est une roche gris-verdâtre, avec taches plus ou moins jaunâtres, présentant à l'œil nu des lamelles miroitantes, appartenant certainement au feldspath (labrador ou oligoclase), noyées au milieu des minéraux verts ou noirs (diallage, augite, épidote, amphibole, etc. (1)).

---

(1) Le mot d'*ophite* est généralement attribué à Palassou, qui, dans son « *Essai sur la Minéralogie des Monts Pyrénées,* Paris, 1784, p. 9 », s'exprime de la façon suivante : « A Saint-Étienne, chef-lieu de la vallée de Baïgorry, on voit des masses d'une pierre argileuse verdâtre, dont quelques parties sont assez dures pour donner des étincelles, lorsqu'on les frappe avec le briquet; cette pierre que nous nommerons *ophite,* et qu'on emploie à Saint-Étienne à la construction des bâtiments, est

Elle se présente ici en grandes masses compactes qui ne peuvent laisser aucun doute sur leur origine éruptive (2). Quant à leur âge, il est toujours sujet à contestation. Leymerie et d'autres auteurs les ont regardées comme d'âge tertiaire; aujourd'hui, on les considère surtout comme de l'époque triasique supérieure, ou de très peu postérieures à cette époque (3). Elles sont généralement en rapport avec des gisements de gypse et de sel gemme qui ont été rapportés à cette partie des formations secondaires. On trouve dans la commune de Saint-Pandelon des exploitations de ces minéraux en pleine activité; aussi, en quittant les bords du Luy, avons-nous été directement à la mine de sel gemme qui se trouve à un kilomètre environ à l'est de la route de Dax à Peyrehorade. Là nous avons pu, grâce à l'obligeance du sous-directeur de la mine, ramasser de très beaux échantillons de sel gemme, d'un rouge orangé, dont quelques-uns présentaient les clivages caractéristiques du système cubique.

Regagnant la route de Peyrehorade, nous avons traversé le plateau ondulé de Saint-Pandelon pour redescendre au bout de quelques kilomètres dans la vallée de Gaas. Au lieu dit Malourotte, à douze kilomètres de Dax environ, nous avons mis pied à terre pour visiter une marnière qui se trouve immédiatement à gauche de la route. Là, dans des couches alternativement

---

enveloppée d'une couche ferrugineuse de couleur brune » — et plus loin, p. 19, il dit : « les fortifications (de Saint-Jean-Pied-de-Port) qui sont du côté sud, ont pour base des masses d'une pierre argileuse verdâtre, pareille à celle que j'ai nommée ci-devant *ophite.* »

On peut donc croire, par ces citations, que le mot est bien de Palassou, mais, en faisant des recherches, on peut voir que ce nom d'*ophite* est beaucoup plus ancien, car j'ai trouvé par hasard dans les « *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des Pétrifications dans les quatre parties du monde*, ouvrage attribué à Bourguet (La Haye, 1742) » à la page 14 de la deuxième partie, une liste des principales espèces de pierres, parmi lesquelles il signale « l'ophite ou serpentin ». Il semble donc que le mot d'ophite était jadis employé comme synonyme de serpentine. Leymerie dit en effet (*Description des Pyrénées de la Haute-Garonne*, p. 644) que les deux mots ont la même origine, mais il n'en fait pas l'historique, que je n'ai du reste trouvé nulle part.

(1) Voyez surtout, comme travaux récents sur l'ophite : Kühn. Recherches sur les ophites des Pyrénées, trad. in *Bull. Soc. d'hist. nat. de Toulouse*, 1886.

(2) On sait que cette origine a été plusieurs fois mise en doute, notamment par MM. Virlet d'Aoust, Garrigou, par Magnan, et dans ces dernières années par Dieulafait (Ann. des Sc. géol., 1884, t. XVI)

(3) Peut-être appartiennent-elles à différentes époques, suivant les gisements observés. C'est du reste un sujet de recherches difficile, car on ne s'entend pas même très bien sur la roche à laquelle il faut attribuer le nom d'ophite.

marneuses et calcaires, plongeant du Nord au Sud, nous avons ramassé les espèces suivantes :

Pince de crustacé;
Isopneustes Gindrei, Seunes;
Ananchytes (Echinocorys) semiglobus, d'Orb.;
Isaster?
Spondylus sp.;
Terebratulina sp.;
Tiges d'Encrines.

Cette liste, plus complète que celles qui ont été données jusqu'ici, vient confirmer l'opinion émise par M. Croizier, que ces couches appartiennent au Danien supérieur. Cet auteur avait signalé en ce point (1) : *Isaster aquitanicus*, Ag., *Echinocorys semiglobus*, Lamk., et de plus une petite *Ostrea* n. sp. voisine, dit-il, de *O. proboscidea*. Cette huître, que nous avons ramassée en abondance, se cantonne dans une sorte de banc vers la partie supérieure des couches : elle est très voisine pour nous de *O. vesicularis*, jeune. C'est à cette espèce que l'a rapportée M. Benoist (2).

De là, nous n'avons pas tardé à arriver à la propriété de MM. Camiade (Lagouarde sur la carte d'État-major), où sont cantonnés les beaux gisements tongriens dits de Gaas.

Les argiles tongriennes bleues ou jaunâtres forment le coteau qui porte le château de Lagouarde et les métairies voisines. Plusieurs exploitations abandonnées se remarquent au milieu de ces argiles que l'on extrait de temps en temps pour l'amendement des terres.

Nous nous sommes rendus tout d'abord à la petite marnière de Larrat, située au Nord, près de l'endroit marqué Tartas sur la carte d'État-major; nous avons pu y ramasser :

Turbo Parkinsoni, Grat.
Turbo Anthonii, Grat. (espèce très rare, trouvée par M. Louis Raulin).
Diastoma Grateloupi, d'Orb.
Cerithium conjunctum, Desh.
» *calculosum*, Bast.
» *Charpentieri*, Bast.
Delphinula hellica, d'Orb.
Cardium aquitanicum, May.
Cardita Basteroti, Desh.
Lucina incrassata, Dub.
» *columbella*, var., Lam.
Arca barbata? Lin.
Pecten sp.
Nombreux polypiers (3).

---

(1) *Actes. Soc. Lin. de Bordeaux*, t. XXXVIII, p. XLIX.

(2) *Bull. Soc. Borda*, 1884, p. 53.

(3) C'est à Larrat, que Tournouër a trouvé le *Byssocardium Andreæ* décrit in *Bull. Soc. géol., Fr.*, 3e série, t. X, p. 226

Dans une marnière voisine, nous avons constaté la présence de la *Natica crassatina* (1), Lamk. et la *N. angustata,* Grat. (2). Nous y avons aussi trouvé de nombreuses huîtres (*O. punctifera,* Ben.).

De là, nous avons gagné la marnière d'Espibos, qui, dans l'ouvrage de Grateloup (3), est désignée sous le nom de Lesbarritz. En prenant le petit chemin qui descend à droite avant d'arriver à la ferme, on trouve d'abord dans le talus une argile jaune peu épaisse, remplie de Nummulites rapportées généralement à *N. Fichteli* Micht. et *N. intermedia* d'Arch. Puis, quelques mètres plus bas, on arrive à une excavation pratiquée dans des argiles bleuâtres, où l'on rencontre en abondance *Natica angustata,* Grat. ; en creusant dans le chemin, nous n'avons pas tardé à trouver aussi de bons exemplaires de *Natica crassatina*, Lamk. Mais la marnière d'Espibos nous a fourni en somme peu d'espèces. Nous avions été plus heureux en avril 1887. Nous avions pu alors, M. De Riaz et moi, ramasser dans les argiles que l'on venait de répandre sur les champs labourés pour l'amendement des terres, un très grand nombre d'espèces, surtout de Cérithes (*C. bidentatum,* Grat., et *C. calculosum,* Bast.). On peut du reste citer particulièrement dans le niveau d'Espibos :

Drillia crassinoda, des M.
Hemifusus æqualis, Micht.
Triton subspinosum, Grat.
Cypræa splendens, Grat.
Voluta subambigua, d'Orb.
Turritella strangulata, Grat.
Persona clathrata.
Cerithium Charpentieri, Bast.
Cerithium bidentatum, Grat.
» *calculosum*, Bast.
» *lemniscatum*, Brongn.
Diastoma Grateloupi, d'Orb.
Delphinula hellica, d'Orb.
Cardium aquitanicum, May.
Ostrea punctifera, Ben., etc.

Un peu plus loin, en descendant, on voit les couches devenir plus jaunes et se remplir de très beaux polypiers.

De retour dans la propriété de MM. Camiade, nous avons visité la marnière qui est située à un niveau un peu inférieur aux précédentes, au-dessous du château de Lagouarde (4). Cette marnière, formée de couches jaunâtres, est remarquable par la présence du *Strombus auricularius*, Grat., superbe espèce qui atteint de très grandes dimensions et qu'il est très difficile de trouver entière. Nous avons été assez heureux pour en avoir un échantillon passable. C'est également là que nous avons pu recueillir *Delphinula scobina*, Br. et *Trochus labarum*, Bast. En même temps, on trouve assez abondamment à ce niveau *Delphinula hellica*, d'Orb. et *Diastoma Grateloupi*, d'Orb.

---

(1) M. Fischer fait rentrer la *Natica crassatina* dans une section du genre *Ampullina,* désignée sous le nom de *Megatylotus* (Manuel de Conch., p. 766).

(2) Cette espèce est généralement désignée sous le nom de *N. Delbosi,* Héb., mais M. Hébert a fait remarquer in *Descript. Fossiles de Faudon* (Grenoble 1854), que celle qu'il avait appelée ainsi (*Bull. Soc. géol,* 3e série, t. VI, p. 446), n'était que le jeune de *N. angustata,* Grat.

(3) Conchyliologie fossile du bassin de l'Adour, 1840.

(4) On voyait, il y a deux ans, à quelques mètres au-dessous de la maison, un petit affleurement de falun jaune où on pouvait ramasser entre autres : *Voluta subambigua,* d'Orb , et plus rarement *Conus Grateloupi*, d'Orb., *Hemifusus œqualis,* Micht. Actuellement, ce gisement est recouvert par la végétation.

Tel est le résultat de nos explorations; le temps ne nous a pas permis d'aller voir à Bis les couches d'eau douce qui semblent devoir se rapporter à l'Aquitanien.

Quant aux argiles tongriennes, il nous a paru difficile d'y établir des niveaux bien nets, en l'absence d'affleurements considérables. Quoi qu'il en soit, il semble qu'il y ait vers la base des argiles jaunes caractérisées surtout par le *Strombus auricularius*, la *Delphinula scobina* et le *Trochus labarum;* plus haut, des argiles bleues avec *Natica crassatina* (1), *N. angustata* et de nombreux Cérithes, passant souvent à des couches à Polypiers. C'est également dans les couches supérieures que se trouve le *Turbo Parkinsoni*. C'est lui qui est prépondérant à Larrat, tandis qu'à Espibos ce sont les Natices qui dominent : M. Reyt a cependant ramassé le *Turbo Parkinsoni* dans cette dernière localité. Quant aux *Nummulites*, elles se sont montrées à nous cantonnées dans une zone supérieure aux Natices, à Espibos.

COURSE DU 15 AVRIL 1889, A ANGOUMÉ ET TERCIS.

Partis de Dax à sept heures du matin, nous nous sommes fait conduire directement à peu de distance de l'église d'Angoumé, et de là nous avons gagné à pied les escarpements qui se voient le long de l'Adour, ou mieux le long de la voie ferrée, à main droite en allant dans la direction de Bayonne.

Au bas du chemin qui mène d'Angoumé aux carrières, on voit se dresser devant soi un rocher qui présente une première exploitation aujourd'hui abandonnée que nous désignerons par A. La roche est constituée par un calcaire un peu argileux, légèrement jaunâtre ou verdâtre, dans lequel nous avons trouvé un *Echinoconus* (*E. sulcatus*, d'Orb.?), un autre Echinide qui pourrait appartenir au genre *Ananchytes* (*A. semiglobus*, d'Orb.??), et enfin un *Scaphites* indéterminable; peut-être ces couches doivent-elles rentrer dans l'étage danien.

---

(1) Ainsi que nous l'avons dit plus haut, la *N. crassatina* semble être à un niveau un peu inférieur à la *N. angustata*.

En suivant le chemin qui mène aux grandes exploitations, nous avons pu observer que les assises crétacées étaient là presque verticales ou avec un plongement insignifiant vers le Nord-Est, de telle sorte qu'en descendant la vallée, nous devions rencontrer des assises de plus en plus anciennes. Malheureusement la végétation les recouvre pendant une soixantaine de mètres, jusqu'à la maison du garde-barrière. En montant dans l'escarpement, nous n'avons pu détacher que des morceaux d'Ananchytes de grande taille, rappelant peut-être la grande espèce de Bédat (horizon supérieur des couches de Tercis (1)) mais trop mal conservés pour que nous puissions rien affirmer à ce sujet.

Plus loin, vis-à-vis de la maison du garde-barrière, nous avons pu étudier les grandes carrières qui sont là en pleine exploitation. Ces deux carrières ne sont séparées l'une de l'autre que par un escarpement très mince. La première, c'est-à-dire celle située le plus en amont, que nous désignerons par B, est taillée dans des calcaires gris compactes, remplis de silex et pauvres en fossiles. Nous n'avons pu y recueillir que quelques Ananchytes, dont deux au moins se rapportent à l'*Ananchytes* (*Echinocorys*) *Arnaudi*, Seunes (2), et une autre à *Ananchytes gibba*. Dans la deuxième carrière, que nous désignerons par C, où le calcaire est plus grisâtre, nous avons trouvé les espèces suivantes :

Nautilus.
Ammonites sp. (de grande taille).
Am. cf. *dülmenensis*, Schlüter.
Am. cf. *robustus*, Schlüt.
Hamites.
Inoceramus Cripsi, Mant.
Inoceramus Cuvieri? d'Orb.
Ostrea vesicularis, Lam.
Echinocorys vulgaris, Br., var. *carinata*.
Echinocorys Heberti, Seunes.

Cette dernière faune présente tous les caractères du Sénonien supérieur le plus typique, tel que nous avons pu l'observer de l'autre côté de l'Adour, dans la grande carrière de Tercis (3). Quant au calcaire à silex qui vient au-dessus (B), il est difficile d'en déterminer l'âge; disons cependant que M. Seunes cite l'*Echinocorys Arnaudi*, que nous y avons reconnu, comme appartenant à l'étage danien. Il le signale à Angoumé, Tercis, Rivière; néanmoins, nous serions plutôt tenté de croire que nous avons encore affaire ici à un horizon du Sénonien supérieur.

L'aspect minéralogique plus terreux, plus jaunâtre, des couches supérieures aux précédentes, et la présence d'un *Echinoconus* qui est très probablement *E. sulcatus*, nous font pencher vers l'opinion que nous avons affaire, dans la première carrière abandonnée (A), à l'étage danien (1).

---

(1) Voyez plus loin, p. XXXIV.

(2) *Bull. Soc. géol. Fr.*, 3ᵉ série, t. XVI, p. 813.

(3) Le temps nous a manqué pour suivre les couches plus en aval, à Angoumé.

D'Angoumé, nous avons gagné le pont de Vinport, et de là nous nous sommes acheminés vers les carrières dites de Tercis. Les inondations de l'Adour nous ont obligés de faire un détour assez considérable pour gagner la première grande carrière (carrière des Vignes), actuellement en exploitation à peu de distance en amont du pont. Elle est ouverte dans des calcaires gris-bleuâtre, très foncés, d'une extrême dureté.

Ces calcaires, qui ne renferment guère que des Rudistes et des Polypiers, ont été rapportés à l'Urgonien (2). Nous y avons trouvé une grande espèce appartenant probablement au genre *Monopleura*.

Dans une autre petite carrière abandonnée, située à cinquante mètres environ en aval, le calcaire est plus grumeleux et nous avons pu y ramasser : *Terebratella Delbosi*, Héb. et *Cidaris pyrenaïca*, Cott., ainsi que des morceaux de calcaire remplis d'*Orbitolina conoidea*, A. Gras, et de Bryozoaires. Il y a deux ans, ces couches nous avaient semblé beaucoup plus riches qu'aujourd'hui. On y a cité surtout des Brachiopodes : *Rhynchonella lata* d'Orb., *Rh. depressa,* d'Orb., *Terebratula prælonga*, Sow., *T. sella*, Sow. *T. tamarindus*, Sow., *T. nuciformis*, Sow., *T. lentoïdea*, Leym., *T. pseudojurensis,* Leym., *T. Dumortieri,* Héb.; quelques Lamellibranches : *Monopleura Lamberti*, M. Ch., *Janira atava*, d'Orb., *Ostrea macroptera*, Sow., *O. Tombecki*, d'Orb., *O. Boussingaulti*, d'Orb., etc.; des Échinides : *Goniopygus Noguesi*, Cott., *Cyphosoma Loryi*, Cott., *Peltastes stellulatus,* Ag. (3). Sans nous prononcer sur l'âge de ce gisement, nous ferons remarquer que la plupart des espèces d'Acéphales et de Brachiopodes cités existent dans le Néocomien proprement dit.

De Vinport, nous avons dû, à cause des inondations, remonter dans la « Lande de Tercis » qui est constituée par des argiles bigarrées sur lesquelles on a beaucoup discuté (4). Ces argiles semblent comprises entre l'*Urgonien* de Vinport et les premières assises du Crétacé supérieur. Elles ressemblent à celles que l'on trouve au voisinage des gîtes ophitiques et salifères, et c'est pourquoi leur âge triasique a été généralement adopté. On a aussi agité la question de savoir si elles n'étaient pas crétacées. M. Arnaud s'exprime ainsi à leur sujet : « Les argiles bariolées occupent le centre d'une grande faille anticlinale, de chaque côté de laquelle les couches crétacées sont redressées, les argiles et l'ophite qu'elles accompagnent ayant brisé et disloqué les calcaires de la Craie entre lesquels elles ont joué le rôle de coin. Il n'est donc pas possible de les classer stratigraphiquement comme dépendant du terrain crétacé et comme chronologiquement déposées entre le Crétacé inférieur de Vinport et le Crétacé supérieur de la Grande-Roque. ». Nous nous associons tout à fait à l'opinion exprimée dans les dernières lignes de M. Arnaud.

---

(1) On remarquera que notre description des couches d'Angoumé ne s'accorde pas très bien avec les détails communiqués récemment à la Société géologique par M. Hébert (*Bull. Soc. géol.*, 3ᵉ série, t. XVI, p. 742). Nous n'avons pas su retrouver toutes les couches indiquées par le savant géologue.

(2) On sait que cette dénomination ne se rapporte plus qu'à un faciès coralligène à Rudistes du Crétacé inférieur; il semble, d'après les recherches faites, que ces faciès correspondent le plus souvent au Barrémien (partie supérieure du Néocomien proprement dit) ou à l'Aptien inférieur; mais tout dernièrement, M. Seunes a attribué au Gault certains dépôts dits *urgoniens* des Pyrénées.

(3) Voyez Hébert, *Bull. Soc. géol.*, 2ᵉ série, t. XXIV, p. 329.

(4) Voyez surtout : Arnaud, *Bull. Soc. géol. France*, 3ᵉ série, t. XV, p. 15.

De là, nous avons gagné, après déjeuner, la carrière dite de la Cabe ; elle est ouverte dans un calcaire blanc très compacte, dans lequel on ne voit guère que des coupes de fossiles, et en particulier de Rudistes. Nous y avons trouvé un moule intérieur et des débris qui peuvent se rapporter à des Sphærulites ou Radiolites. M. Arnaud, qui a le premier signalé cette carrière, y a trouvé : *Sphærulites Fleuriausi*, d'Orb., *Toucasia lævigata,* d'Orb., *Caprotina quadripartita,* d'Orb., *Rhynchonella contorta,* d'Orb., etc., et a rapporté ce gisement au Carentonien (Cénomanien supérieur).

De là, nous avons gagné les carrières ouvertes dans les étages supérieurs de la Craie ou carrières de la Grande-Roque.

La première que l'on rencontre, en remontant l'Adour, se trouve à quelques mètres *en aval* (par rapport au cours de l'Adour) de la fontaine connue dans le pays sous le nom de Hontarède; nous lui donnerons ce nom, adopté du reste par M. Arnaud, dans sa remarquable note, la plus complète que nous ayons sur Tercis (1). Elle est actuellement abandonnée, mais on peut voir que les couches y sont constituées par un calcaire blanc, compacte, dans lequel on ne rencontre guère qu'une grosse variété surbaissée, à flancs arrondis, de l'*Ananchytes (Echinocorys) vulgaris;* cette espèce est absolument caractéristique de ce niveau, le plus inférieur dans les couches sénoniennes *visibles* de Tercis. Ce fossile n'est pas abondant, mais en regardant attentivement le mur de la carrière, on ne tarde pas à en apercevoir de distance en distance. M. Arnaud y cite encore : *Baculites anceps*, Lk., *Exogyra laciniata*, d'Orb., *Janira 4 costata*, d'Orb., *Rhynchonella Eudesi*, Coq., *Rh. deformis*, d'Orb., *Terebratula semiglobosa*, Sow., *Cidaris subvesiculosa*, d'Orb.

---

(1) *Loc. cit.* — Nous ferons remarquer que nous avons pu suivre pas à pas, en 1887 et en 1889 les indications de M. Arnaud, tandis qu'il nous a été très difficile de contrôler les détails donnés par M. Hébert (*Bull. Soc. Géol.*, 3ᵉ série, t. XVI, p. 731, et C.-r. Ac. Sc., t. XCI, p. 746). Les notes prises par le savant professeur ont sans doute été recueillies à un moment où il existait d'autres exploitations; c'est ce qui rend la comparaison de ces deux remarquables travaux presque impossible.

La deuxième carrière, à quelques mètres en amont de la fontaine de Hontarède, porte dans le pays le nom de *Carrière des Mottes* (1) ; elle est divisée en deux par une sorte d'éperon. Elle est également abandonnée et en très grande partie recouverte par la végétation ; mais en étudiant les couches à nu de la paroi verticale située à main droite en entrant, nous avons pu recueillir *Micraster cor columbarium*, Desor, *Isopneustes integer*, Cott., *Spondylus* indét. M. Arnaud y cite *Stegaster Bouillei*, Cott., *Exogyra laciniata*, d'Orb., *Pecten cretosus*, Defr., *Ostrea vesicularis*, Lamk.

De là à la troisième carrière (*Grande carrière de Tercis*, en exploitation), il n'y a que quelques pas.

Cette carrière, en pleine exploitation en 1887, s'est écroulée en partie cet hiver ; on s'occupe en ce moment de la remettre en état. La masse de diluvium et de terre végétale, tombée du haut, nous a empêchés de faire une récolte aussi abondante qu'en 1887. Cependant, nous avons pu y recueillir :

Nautilus ;
Am. cf. *neubergicus*, v. Hau ;
Inoceramus Cripsi, Mant. ;
Micraster aturicus, Héb. ;
Ananchytes (*Echinocorys*) *vulgaris*, Breyn., var. *gibba ?*
» » » var. *conica ?*

Il a deux ans, nous y avions trouvé, M. A. De Riaz et moi : des Baculites : l'*Am. robustus*, Schlüt., l'*Ananchytes Heberti*, Seunes (olim. *A. Beaumonti*). M. Arnaud y cite de plus, entre autres espèces intéressantes : *Heteroceras polyplocum*, d'Orb., *Ancyloceras pseudoarmatum*, d'Orb., *Ostrea vesicularis*, Lam., *Spondylus spinosus*, Desh., *Salenia Heberti*, Cott., *Cyphosoma corollare*, Ag.

Cette *grande carrière n°* 3 (2) est ouverte dans un calcaire gris-bleuâtre ; elle est séparée par un léger talus d'une partie qui n'est plus exploitée, mais qui renferme des couches plus blanches avec silex : M. Arnaud dit n'y avoir trouvé que la *Crania parisiensis* Defr. et un *Ananchytes* voisin de *An. orbis*,

---

(1) D'après l'enquête faite auprès des gens du pays par M. Reyt, c'est bien cette carrière qui porte le nom de carrière des Mottes, et non celle indiquée par M. Arnaud dans sa note (p. 18).

(2) Peut-être est-ce aussi la troisième carrière de M. Hébert (*Bull. Soc. géol.*, 3ᵉ série, t. XVI, p. 741).

Cott., qu'il désigne sous le nom d'*An. regularis*, Arn.; nous n'avons pas trouvé cette espèce.

A partir de ce point, ainsi que l'indiquent MM. Arnaud et Hébert, les couches sont masquées par la végétation; de plus, les rochers forment une sorte de promontoire inaccessible et, pour revoir les assises crétacées à nu, il faut passer au-dessus de cette pointe et aboutir vers l'endroit appelé Bédat. Nous avons vu là, dans le petit vallon situé au-dessous de la ferme indiquée sous le nom de Vignau dans la carte d'État-Major, deux carrières distantes l'une de l'autre de deux ou trois cents mètres; la première, celle située le plus loin de l'Adour, porte le nom de *Carrière communale;* elle est très petite, taillée dans un calcaire blanc grumeleux, plus ou moins crayeux; nous y avons recueilli en abondance : *Ananchytes semiglobus,* Lam., *Isaster aquitanicus*, Desh., et des Ananchytes de plus forte taille. Pour aller de cette carrière à la grande carrière de Bédat (la deuxième), il nous a fallu traverser un véritable lac. La grande carrière de Bédat présente deux parties : la première taillée dans un calcaire un peu blanchâtre, la deuxième dans un calcaire marneux, grisâtre, exploité sur toute sa hauteur. Les fossiles y sont d'une abondance extrême, surtout : *Ananchytes vulgaris*, var. (1) et *Ananchytes semiglobus.* Nous y avons trouvé aussi, mais en petit nombre : *Isaster aquitanicus.* En 1887, nous y avions recueilli de plus l'*O. vesicularis* et le *Micraster tercensis*, Cott., cette espèce absolument caractéristique du Danien supérieur (Garumnien). M. Reyt y a également trouvé le *Nautilus danicus,* Schl., déjà signalé par M. Arnaud.

Les inondations nous ont empêché d'aller voir les couches de la Rampe et de la Pointe, qui sont intermédiaires entre les carrières de Tercis et celles de Bédat. C'est dans ces couches (de la Pointe), que M. Arnaud (voyez son n° 7, *loc. cit.*, p. 20) cite l'*Echinoconus sulcatus*, d'Orb. (2), et qu'il faut peut-être rechercher le *Danien inférieur,* si tant est qu'il existe dans cette région.

Du reste, une pluie torrentielle vint mettre un terme à nos recherches, et c'est sous un vrai déluge que nous dûmes gagner la gare de Rivière pour prendre à six heures le train de Bayonne. Ce contre-temps nous empêcha d'aller visiter le gisement danien de Calonque, près de Rivière, où M. Seunes (3) a signalé une faune danienne bien typique, *Ananchytes semi-*

---

(1) Probablement *A. vulgaris*, var. *tercensis*, Héb.

(2) L'*Echinoconus sulcatus*, que M. Seunes cite après M. Arnaud (*Bull. Soc. géol. Fr.*, 3e série, t. XVI, p. 789), est du reste une espèce du Danien inférieur de Monléon (Haute-Garonne).

(3) *Loc. cit.*, p. 788.

globus, Lam., *Isaster aquitanicus*, et de nombreux *Coraster*, ce genre d'Echinides propre aux Pyrénées et à l'Espagne.

Si nous résumons les études faites dans cette journée, nous constatons que la série crétacée à Tercis peut se condenser dans le petit tableau suivant :

Danien supérieur...	C. à *An. semiglobus* et *Isaster aquitanicus* de la carrière communale et de la carrière de Bédat.
Danien inférieur...	? Couches à *Echinoconus sulcatus* de la Pointe.
	Calcaire blanchâtre à silex.
Sénonien supérieur.	3° Calcaire bleuâtre de la grande carrière de Tercis, à *Ananch. Heberti* et *Micraster aturicus*. 2° Calcaire bleuâtre de la carrière des Mottes, à *Micraster cor columbarium* et *Isopneustes integer*. 1° Calcaire blanc à grands *Ananchytes vulgaris*, var. surbaissée, de la carrière de Hontarède.
Cénomanien (Carentonien).......	Calcaire de la Cabe, à *Sphærulites Fleuriausi* (1).
	Séparé du crétacé inférieur par les argiles bariolées.
Urgonien...........	Calcaire noir de Vinport, à *Terebratella Delbosi* et *Cidaris pyrenaïcus*.

Nos études sont trop incomplètes pour nous permettre de faire une comparaison détaillée entre la série d'Angoumé et celle de Tercis ; disons cependant que les assises exploitées dans la grande carrière d'Angoumé (C), près du garde-barrière, sont pour nous l'équivalent exact et la continuation de celles exploitées dans la grande carrière de Tercis (nº 3). La liste des fossiles y est presque la même.

Quant au calcaire à silex exploité à côté (B), il correspond probablement à celui qui se trouve à Tercis au-dessus des couches exploitées dans la grande carrière. Pour les assises supérieures d'Angoumé, nous avons dit plus haut qu'elles sont en partie recouvertes par la végétation, et que, dans la carrière abandonnée (A) visitée par nous la première, les couches nous ont fourni, outre un *Scaphites*, un oursin qui semble bien appartenir à l'*Echinoconus sulcatus* du Danien inférieur. Quant au Danien supérieur, il existerait aussi à Angoumé, d'après M. Hébert; enfin, M. Seunes le signale à Calonque, à peu de distance sur la même rive de l'Adour.

---

(1) Nous laissons de côté le calcaire provencien (turonien) signalé au moulin de Barbe et de Tercis par M. Arnaud ; nous n'avons pas eu le temps d'aller visiter ce gisement.

Course du 16 avril 1889, a Biarritz et Bidart.

Après une nuit passée à Bayonne, nous prenions, à sept heures du matin, le train pour Anglet, et nous gagnions immédiatement la « Chambre d'Amour ».

La falaise est taillée là en encorbellement, de manière à laisser voir les dernières assises nummulitiques plonger sous les dunes. Ce sont ces assises que nous allons suivre depuis les plus récentes jusqu'aux plus anciennes, jusqu'au terrain crétacé.

Les assises tertiaires sont constituées à la Chambre d'Amour par des alternances de grès très fins, très argileux, verdâtres, et d'argiles de même couleur, qui plongent légèrement vers le Nord. Les fossiles y sont rares : nous y avons ramassé : *Cytherea Verneuili*, d'Arch., *Pholadomya Puschi*, Goldf., des *Pecten* nombreux et quelques moules intérieurs appartenant aux genres *Voluta*, *Turritella*, *Natica;* comme Echinides, un unique échantillon de *Schizaster*. Les grès sont remplis d'*Operculina (ammonea?)*. En allant vers le phare, nous avons constaté la présence de nombreux débris d'*Ostrea gigantea*, Sol., et nous avons trouvé une *Ostrea Brongniarti,* Bronn, bien conservée ainsi qu'une *Modiola*.

Arrivés sous le phare, nous avons escaladé la falaise, puis nous l'avons redescendue de l'autre côté et nous l'avons suivie dans la direction de la villa Eugénie. Nous avons remarqué dans ce parcours que les grès très fins, verts, renfermaient toujours de nombreuses Operculines (*O. ammonea?*) et des Nummulites (*N. intermedia* probablement), et en arrivant vers la villa Eugénie, nous n'avons pas tardé à trouver la roche remplie de *Schizaster* (*S. rimosus?* Des.) et d'*Eupatagus ornatus*, Ag., malheureusement très difficiles à détacher (1). De là nous avons gagné le casino et abandonné la plage, jusqu'au delà des rochers qui dominent le Port-vieux. Ces rochers sont formés de grès jaunâtres remplis de Nummulites et d'Operculines; nous n'y avons point vu d'autres fossiles. Ils renferment cependant encore l'*Eupatagus ornatus* jusqu'à Très Pots, d'après M. de Bouillé (2) qui cite au Cachaou notamment, le dernier rocher avant la côte des Basques, une faune assez importante :

---

(1) La faune de cette partie de la falaise ou des couches à *Eupatagus ornatus* est très riche, en Oursins surtout. C'est là qu'on cite notamment *Scutella subtetragona*, Grat., *Clypeaster biarritzensis*, Cott., *Schizaster vicinalis*, Ag., *Breynia sulcata*, Haime, etc., etc. L'*Ostrea gigantea* s'y trouve encore.

(2) *Paléontologie de Biarritz*, Pau, 1876, p. 52.

Orbitoïdes papyracea, d'Arch.
» *Fortisii,* d'Arch.
» *Sella,* d'Arch.
» *Stellata,* d'Arch.
Cyphosoma cribrum, Ag.

Sismondia planulata, Desor.
Pygorhynchus sopitianus, Des.
» *Desori,* d'Arch.
Echinolampas affinis, Ag., var. *minor*, etc.,

et enfin *Serpula spirulæa* qui va former la caractéristique des argiles de la côte des Basques.

C'est après le Pont du Diable que nous regagnons la plage. Les falaises sont alors formées par des argiles grises, pauvres en fossiles, dans lesquelles nous recueillons seulement quelques *Serpula spirulæa,* Lamk. et des Polypiers (*Turbinolia*, *Trochocyathus*). La faune y était assez riche anciennement : M. de Bouillé y cite un grand nombre d'espèces qu'il serait trop long d'énumérer ici, surtout dans deux gisements (près de l'Abattoir, et au nord de la villa de Lady Bruce). Disons cependant que c'est dans ces assises supérieures qu'on trouverait les *Nummulites variolaria.* Nous ne sommes pas plus heureux vers le Mouligna, où se voit la base des couches éocènes de Biarritz, avec *Nummulites perforata, spira.*

Du reste, l'état de la mer, qui monte rapidement, ne nous permet pas de faire la deuxième partie de notre course, comme nous l'avions projeté : nous sommes obligés de grimper sur la falaise, et c'est très imparfaitement que nous voyons le contact des couches tertiaires et crétacées, comme aussi toute la succession de ces dernières.

Ce contact se voit au lieu dit *Hindia*, à peu près sous l'hôtel inachevé de Castel-Biarritz. Il a été représenté par M. Jacquot dans la grande coupe qu'il a donnée des falaises de Biarritz (1) et plus récemment par M. Seunes (2). Cette dernière coupe nous a semblé très exacte ; une dune sépare les premières assises éocènes plongeant vers le Nord, d'une sorte de bombement crétacé constitué par les marnes et calcaires siliceux du système de Bidache (3). Ces calcaires viennent butter contre des argiles bigarrées avec gypse qui les séparent d'une série de calcaires rosés d'abord, puis d'un blanc grisâtre, qui plongent assez régulièrement vers le Nord..

Les argiles bigarrées ressemblent tout à fait à celles de la lande de Tercis : elles forment aussi un coin (sans doute limité par deux failles) au milieu des assises crétacées, et sont considérées généralement comme triasiques.

---

(1) *Actes Soc. Lin.*, t. XXV.

(2) *Bull. Soc. géol. Fr.*, 3e série, t. XVI, p. 784.

(3) Ce système avait toujours été considéré comme sénonien : M. Seunes qui y a trouvé l'*Orbitolina concava* en fait du Cénomanien (*pro maxima parte,* tout au moins).

Le calcaire rosé, ou marbré de rose et de blanc, très compacte, est bien, comme l'indique M. Seunes, le même qui existe au sommet de la falaise et qui est exploité près du four à chaux de Bidart. Nous n'y avons trouvé aucun fossile, mais M. Seunes y signale l'*Ananchytes semiglobus*, Lam., du Danien supérieur, et une faune spéciale (*Jeronia pyrenaïca*, Seunes, *Coraster beneharnicus*, Seunes, *Echinocorys Douvillei*, Seunes), qui ne laisse aucun doute sur son âge.

Il repose sur le calcaire blanc-grisâtre compacte, à cassure conchoïde, connu sous le nom de *Calcaire de Bidart* (1). En 1887, nous y avions reconnu de grandes Inocérames, et entre autres l'*Inoceramus Cripsi*, Mant. C'est ce calcaire de Bidart qui renferme l'*Am. neubergicus*, Hau., et le *Stegaster Bouillei*, Cott., retrouvé dans le Sénonien supérieur de Tercis par M. Arnaud. Malheureusement, la marée ne nous permet pas d'étudier les couches en détail. Cependant, sous Bidart même, nous pouvons voir les calcaires schisteux et siliceux remplis de beaux Fucoïdes. C'est de nouveau le système de Bidache que M. Seunes place en majorité dans le Cénomanien, mais que M. Hébert a toujours considéré comme formant le Sénonien inférieur. M. Seunes y distingue des couches à *Orbitolina concava* (2), espèce cénomanienne, et des couches à Orbitoïdes qui seraient sénoniennes. Nous n'y avons trouvé aucun de ces Foraminifères.

C'est là que se termina cette excursion, un peu écourtée par la marée; du reste le temps nous pressait, et nous dûmes nous hâter de regagner le chemin de la gare, pour prendre le train de Bayonne et Bordeaux.

En résumé, cette dernière journée d'excursion nous a permis d'étudier deux systèmes bien différents :

A. Le terrain crétacé constitué de haut en bas par les assises suivantes :

3° Calcaire rosé à *Ananchytes semiglobus* et *Jeronia pyrenaïca* (Four à chaux de Bidart, surtout).	Danien supérieur.
2° Calcaire blanc-grisâtre (de Bidart) à *Inoceramus Cripsi* et *Stegaster Bouillei*.	Sénonien supérieur.
1° Schistes à Fucoïdes et calcaires siliceux intercalés, du système de Bidache.	Sénonien inférieur?

---

(1) Voyez surtout Hébert (*loc. cit.*).

(2) Nous ne nous prononcerons pas sur l'âge de ce système : nous croyons que les Orbitolines qu'on y trouve sont à étudier à nouveau avec le plus grand soin, car M. Seunes signale avec l'*O. concava*, espèce cénomanienne, l'*O. conoidea*, A. Gras, et l'*O. discoïdea*, A. Gras, qui sont urgoniennes, c'est-à-dire du Crétacé inférieur.

B. Le terrain nummulitique formé de haut en bas par les assises suivantes :

2° Grès à Operculines.	Couches à *Ostrea Brongniarti* et *Pholadomya Puschi* de la Chambre d'Amour. Couches à *Eupatagus ornatus*.
1° Marnes et argiles à *Serpula spirulæa*	Couches supérieures à *Numm. variolaria*. Couches inférieures à *Numm. perforata*.

La classification des couches de Biarritz est toujours très obscure. On a beaucoup discuté sur elle. Sans remonter bien loin (le cadre de cette notice ne nous le permet pas), on peut prendre un aperçu de cette question dans les travaux de Tournouër (1), dans une note de M. Pellat (2), dans le mémoire de M. Jacquot et dans les travaux de M. Benoist (3).

Les couches à *N. perforata* sont généralement placées dans l'Eocène moyen et plus particulièrement à sa partie inférieure (Parisien, *sensu stricto*, Lutétien, de Lapp.) ; elles sont considérées généralement comme inférieures aux marnes à *Serpula spirulæa*, mais à Biarritz, on trouverait la *Serpula spirulæa* déjà avec la *N. perforata*. Quant à celles qui viennent au-dessus et qui comme les précédentes contiennent en abondance, plus abondamment peut-être, la *Serpula spirulæa*, elles pourraient appartenir au Bartonien, étant donné qu'elles renferment, dit-on, le *N. variolaria*.

Les assises qui viennent au-dessus et qui succèdent régulièrement aux précédentes, devraient donc constituer l'Eocène supérieur (4), l'étage correspondant au gypse de Paris. On peut y considérer deux zones : celle des *Eupatagus ornatus*, qui va de la côte des Basques (Très Pots) jusque près du phare ; celle de la *Pholadomya Puschi* qui constitue les couches de la Chambre d'Amour. Toutes deux contiennent l'*Operculina* (*ammonea?*) et la *Numm. intermedia*. La présence de la *N. intermedia* (5) dans les couches de Gaas (Tongrien type) a engagé M. Benoist à placer ces assises supérieures de Biarritz dans le Tongrien, et à imaginer à Biarritz une lacune comprenant tout le Ligurien et tout l'Infra-Tongrien des auteurs. Nous ne pouvons nous associer à cette manière de voir : nous ne croyons pas qu'il existe de lacune à Biarritz, les couches y sont trop régulières. Nous croyons qu'il vaut mieux laisser dans l'Eocène supérieur les grès à Operculines.

---

(1) *Bull. Soc. géol. Fr.*, 2e série, t. XX, p. 649.

(2) *Ibidem*, p. 671.

(3) *Esquisse géologique des terrains tertiaires du Sud-Ouest de la France* (Journal d'hist. nat. de Bordeaux, 1887) et *Actes Soc. Lin. de Bordeaux*, t. XLI, p. 192.

(4) Nous adoptons ici la classification courante en France et non la classification allemande, que fait de notre Éocène supérieur l'Oligocène inférieur.

(5) M. Benoist signale aussi à Biarritz *N. vasca* et *N. Fichteli*.

Pour les couches à *Eupatagus ornatus*, il n'y a rien dans la faune qui s'y oppose d'une façon positive; en effet, la question des Nummulites ne nous semble pas suffisamment connue pour modifier notre manière de voir. Pour celles à *Pholadomya Puschi*, de la Chambre d'Amour, il est certain que cette espèce est signalée dans le Tongrien du bassin rhénan, de la Hongrie, enfin dans les couches de Laverda et San-Gonini (Vicentin), que M. Hébert place à la base du Miocène inférieur (Oligocène), c'est-à-dire au niveau des argiles à *Cyrena convexa* et du calcaire de Brie. Mais l'*Ostrea Brongniarti*, qu'on y rencontre aussi, est une espèce de l'Éocène supérieur, signalée un peu partout, dans les Basses-Alpes, en Ligurie, dans le Vicentin, en Hongrie.

Quant au rapprochement de la faune supérieure de Biarritz (Chambre d'Amour) avec celle de Gaas, ce gisement-type du Tongrien, nous ne voyons rien qui l'autorise, à part les Nummulites. Mais par contre (et ceci nous semble bien autrement important que les Nummulites qui sont toujours d'une détermination si difficile et sur la valeur stratigraphique desquelles on est peu d'accord), il n'y a à Biarritz ni les Natices ni les Cerithes, ni les Turbos, ni les Delphinules, etc., etc., de la faune de Gaas. Nous croyons donc les couches supérieures de Biarritz inférieures à celles de Gaas, et, si on veut les ranger toutes les deux dans l'Oligocène, il faudrait tout au moins considérer l'assise supérieure de la Chambre d'Amour comme pouvant représenter une assise bien franchement inférieure à celle de Gaas et au calcaire à astéries, c'est-à-dire les Molasses du Fronsadais et le calcaire de Castillon, en d'autres termes l'Infra-Tongrien (1).

Jusqu'à nouvel ordre donc, nous rangerons dans l'Éocène toute cette série de Biarritz, en faisant bien entendu des réserves expresses pour l'assise tout à fait supérieure à *Phol. Puschi* (Chambre d'Amour), et en répétant, comme l'a déjà indiqué Tournouër, et comme le croit aussi M. Mayer-Eymar, que, si on voulait établir dans les terrains tertiaires deux grandes divisions, nummulitique et falunienne, il faudrait faire rentrer les marnes tongriennes de Gaas dans la première, à la suite des assises de Biarritz, et ne commencer la seconde qu'avec l'Aquitanien.

Sur la présence de la *Chama gryphoides* sur les côtes océaniques d'Europe.

M. **Durègne** fait passer sous les yeux de ses collègues quatre exemplaires de la *Chama gryphoides* L., recueillis récemment sur les côtes de Gascogne. La découverte de cette intéressante espèce est des plus importantes, elle vient augmenter la liste des mollusques méditerranéens retrouvés dans l'Océan, sans qu'on puisse douter cette fois de son habitat sur place. Elle a été détachée d'un bloc de roche de formation probablement récente, dragué par soixante-cinq brasses au nord des phares d'Hourtin, par le vapeur *La Ville-d'Arcachon*, un de ceux qui approvisionnent la station zoologique. Ce bloc, cubant près d'un mètre, était recouvert de plusieurs générations d'*Ostrea* (*pycnodonta*) *cochlear* Poli, et les *Chama* ont été découvertes au fond des cavités laissées entre ces huîtres. Cet habitat particulier, et les circonstances exceptionnelles du dragage, expliquent l'omission faite par Lafont et le Dr P. Fischer dans leurs catalogues. Les échantillons recueillis seront déposés au Musée d'Arcachon.

---

(1) C'est, semble-t-il, l'opinion de M. Mayer-Eymar (Tableau des terrains de sédiment, in *Glasnik hrvatskoga naravoslovnoga druztva, IV Godina, Zagreb* (*Agram*), 1889).

La *Chama gryphoides*, signalée comme littorale (vers trois brasses), sur les côtes de Provence (Granger), des Baléares et d'Espagne jusqu'à Malaga (Hidalgo), n'est pas indiquée sur les côtes océaniques de la Péninsule dans les catalogues les plus récents. On ne la retrouve dans l'Atlantique qu'aux Canaries (Mac Andrews).

M. DE LOYNES fait la communication suivante :

J'ai eu l'occasion de faire dimanche dernier, 12 mai courant, une excursion dans la vallée du ruisseau de la Font-de-la-Lève et à Villandraut. Je me réserve de vous indiquer dans une prochaine séance les résultats cryptogamiques de cette excursion, qui ne sont pas sans présenter un vif intérêt. Mais je tiens à vous signaler de suite deux phanérogames rares, que j'ai eu le plaisir d'y recueillir.

Dans les marécages qui s'étendent sur les pentes de la rive gauche du ruisseau de la Font-de-la-Lève, à une faible distance de la gare du Nizan, j'ai récolté le *Scirpus cæspitosus* L. Notre collègue, M. Clavaud, l'a découvert depuis longtemps dans une localité très voisine de celle où nous l'avons pris, si elle ne se confond pas avec elle. En effet, la flore de l'Ouest de M. Lloyd (4e édition) cite le Nizan, d'après M. Clavaud. L'endroit où nous avons récolté cette plante est certainement situé dans la commune d'Uzeste; mais, comme les deux communes sont limitrophes, il se peut que les deux localités n'en forment qu'une seule, ou que l'une ne soit que la continuation de l'autre.

La seconde plante que nous signalerons est l'*Anemone rubra* Lam., l'une des formes de l'*A. pulsatilla* L. M. Clavaud, dans sa flore, l'indique à Uzeste, Pompéjac, Cazeneuve et Léogeats. Nous l'avons découverte dans une clairière sablonneuse d'un bois de pins située dans la commune de Villandraut. C'est une localité nouvelle à ajouter à celles dans lesquelles on a récolté cette plante rare.

Séance du 5 juin 1889.

Présidence de M. DEGRANGE-TOUZIN Président.

CORRESPONDANCE.

Lettres de l'Académie royale de Belgique, de la Société Linnéenne de Lyon et de la Société Biologique de Liverpool, relatives à l'échange des publications.

MOUVEMENT DU PERSONNEL.

M. Busquet, membre titulaire, est, sur sa demande, nommé membre correspondant par suite de son départ de Bordeaux.

La démission de M. Lucante, membre correspondant, est acceptée.

ADMINISTRATION.

La Société décide, après discussion, qu'il ne sera pas donné suite à la demande présentée par M. Rothschild, éditeur, à la séance du 1er mai dernier.

M. le Président fait connaître qu'il a visité, avec M. le Maire de Bordeaux, deux salles qui seront très probablement affectées à la Société Linnéenne, dans l'hôtel des Sociétés savantes (Athénée), aménagé par la Ville. Ces salles répondent parfaitement à leur but, et la Société ne pourra que gagner au déménagement projeté.

COMMUNICATION.

Sur les formations infra-tongriennes du bassin de la Gironde (1)

Par M. VASSEUR.

Le type de la formation désignée par les géologues sous le nom de *molasse du Fronsadais*, peut être pris dans le tertre de Fronsac, où des couches sableuses (molasse proprement dite) se trouvent comprises entre les argiles exploitées pour tuileries, dites *infra-molassiques*, et des marnes verdâtres à rognons calcaires représentant l'horizon du *calcaire de Castillon*. Cet ensemble est recouvert à Fronsac par le calcaire à astéries, dont il n'est séparé que par un banc de sable fin, argileux, verdâtre, renfermant des balanes et des foraminifères. Il couvre de larges espaces à l'ouest de l'Isle, où il n'est surmonté que par des graviers et sables beaucoup plus récents et probablement pliocènes.

---

(1) Communication faite dans la séance du 18 juillet 1888

La position de ces couches dans la série tertiaire du Sud-Ouest est déterminée par les observations suivantes :

1° A Fronsac même, les argiles inférieures renferment deux bancs calcaires avec *Chara*, *Cypris*, *Planorbis*, *Helix*, *Melania* et *Melanopsis mansiana*.

Ces couches d'eau douce recouvrent des argiles à *Anomia girondica*, bien connues dans le Blayais.

2° A la montée de Saint-Savin, au-dessus du calcaire de Plassac, qui constitue la plaine, on rencontre des argiles à nucules et anomies, puis un lit de sable, argileux à la base, plus pur à la partie supérieure, recouvert enfin par des marnes vertes à nodules calcaires. Ces argiles à anomies sont d'ailleurs celles que l'on voit, auprès du Pey-de-Berson, recouvrir le calcaire marin de Saint-Estèphe.

On peut conclure de ce qui précède, que les argiles et les sables du tertre de Fronsac sont plus récents que le calcaire de Saint-Estèphe assimilé par M. Matheron au gypse parisien.

La formation molassique s'étend vers le Nord, où elle repose directement sur la craie en conservant les mêmes caractères. Dans cette région, elle renferme de belles empreintes végétales, aussi bien dans les argiles (descente de Cercoux au Pas-du-Lary) que dans les sables durcis et concrétionnés, exploités à quelques kilomètres à l'est de Montendre. C'est encore dans les dépôts précités, qu'ont été découverts les *Palæotherium* de la Grave, dont la position exacte ne semble pas avoir été suffisamment indiquée jusqu'à présent,

Les ossements se trouvent dans des couches un peu graveleuses qui affleurent au pied d'une falaise de grès fin calcarifère. On voit au-dessous les argiles dites infra-molassiques qui ont été rencontrées sur six mètres dans le puits de la buanderie (parc de la Grave). En cet endroit, les *Palæotherium* sont donc situés à la base des couches franchement sableuses et au-dessus du niveau d'eau douce de Fronsac.

De l'autre côté de l'Isle, on suit aisément la molasse sur les deux flancs de la vallée de la Dordogne, mais on constate la variabilité extrême du dépôt, au point de vue tant de la constitution minéralogique que de l'épaisseur des couches. L'élément sableux est en effet très variable quant à la grosseur du grain, et est totalement remplacé, en certains points, par une argile grise ou verdâtre.

Des modifications semblables s'observent aux environs de la Réole et de Duras. A Dieulivol et Morisès, par exemple, la formation molassique est entièrement composée d'argiles que l'on ne peut pas séparer de celle qui représente dans ces localités le calcaire de Castillon.

La distinction entre les couches sableuses et les argiles inférieures, ne repose donc que sur des observations purement locales. L'ensemble de ces dépôts ne constitue qu'un seul groupe géologique.

Par suite, on ne peut séparer des couches à *Palæotherium* de la Grave les argiles inférieures de Duras, qui ont fourni en abondance des restes de *Paloplotherium minus*, de *Xiphodon gracile* et de *Palæotherium*.

Malgré ces changements de nature minéralogique, la présence du calcaire de Castillon au-dessus de la molasse permet d'en suivre les couches jusqu'aux limites du bassin tertiaire et de constater que les grès de Bergerac et les sables grossiers de Saint-Cernin appartiennent encore à ce niveau. On peut ajouter que ces sables et ces grès se continuent sur la lisière du bassin et se relient à ceux de Montendre.

Le calcaire de Castillon, rudimentaire à Fronsac, s'épaissit rapidement de Saint-Émilion à Sainte-Foy-la-Grande. Il est surmonté par le calcaire à astéries qui s'amincit vers l'Est, et par les molasses d'eau douce qui se développent aux dépens de cette formation. Les derniers témoins de ces *molasses* dites *de l'Agenais* constituent au nord de la Dordogne des buttes situées entre Fleix et Ponchapt. Au sud de la Dordogne on les retrouve dans toutes les hauteurs qui forment saillie au-dessus du grand plateau qui s'étend jusqu'à la Garonne.

Le calcaire à astéries proprement dit n'existe toutefois qu'à l'ouest de la ligne que l'on pourrait tracer de Marmande à Auriac et Saint-Astier, la partie supérieure du dépôt marin étant remplacée par une molasse d'eau douce qui acquiert d'autant plus d'épaisseur qu'on l'observe plus à l'Est.

C'est dans la masse calcaire comprise entre la molasse de l'Agenais et celle du Fronsadais, que l'on rencontre une faune palæothérienne située par conséquent à un niveau plus élevé que celle dont il a été question ci-dessus.

La couche fossilifère a fourni de nombreux ossements de *Palœotherium*, voisins du *P. magnum*, et de *Xiphodon gracile*, des restes de *Paloplotherium minus*, d'*Hyœnodon*, de Crocodiles et de Tortues. Elle affleure à quelques mètres au-dessus de la molasse, dans la tranchée de chemin de fer ouverte au sud de Saint-Cernin, et à la montée de Naussanes, sur la route de Beaumont à Issigeac.

Les environs de Villeréal fournissent d'ailleurs une nouvelle preuve de la présence des *Palæotherium* à deux niveaux bien distincts. A l'est de cette ville, les calcaires qui surmontent la butte de Parisot et qui couronnent les flancs de la vallée du Dropt, renferment la même faune que la tranchée de Saint-Cernin; or, ces calcaires sont manifestement superposés à des couches sableuses alternant avec des lits de marnes et d'argiles. Ce système, épais de trente mètres, repose sur des argiles exploitées pour tuileries et que l'on peut suivre au pied des coteaux jusqu'à Sainte-Sabine.

Les argiles inférieures ont été entamées, dans cette localité, par les exploitations du gypse sous-jacent. C'est dans les couches les plus basses de la masse gypseuse, qu'ont été trouvés les débris de *Palæotherium girondicum* cités par Tournouër et un squelette de *Palæotherium* voisin du *P. medium* dont nous possédons un crâne pourvu de la mâchoire supérieure et quelques os des membres.

Le calcaire fossilifère des Ondes près de Fumel à *Palæotherium*, *Xiphodon, Pterodon*, *Cyclostoma formosum* et *Melanopsis mansiana*, appartient au niveau inférieur à la molasse proprement dite, et constitue un équivalent des argiles infra-molassiques de Fronsac. Il n'est séparé de la craie que par les sables et argiles ferrifères des bords du Lot et l'Allemance. On peut le suivre depuis le rocher des Ondes, par Condesaigues, Vauris, Salles, Peyrelevade, près Devillac, le bord du Dropt, sous Saint-Martin-de-Villeréal et le Moulinet, sur le bord du Braissou, près de Saint-Cassien. Dans toute cette région, il contient souvent des nodules rougeâtres, et est surmonté par une assise sableuse qui le sépare du calcaire blanc de Villeréal. Cette molasse s'amincit d'ailleurs considérablement vers le nord (Parranquet) et n'est plus représentée près de Saint-Cassien que par un calcaire à peine sableux. Cette modification atteint enfin son maximum à Beaumont, où le calcaire noduleux se continue à sa partie supérieure avec le calcaire blanc de Naussanes et du plateau d'Issigeac (calcaire de Castillon), sans la moindre intercalation de molasse.

La coupe du vallon de Moirsac, dans les tranchées de la route de Micalie, près du moulin de Roude, permet d'achever cette démonstration.

La craie est exploitée dans le fond de cette vallée et recouverte par une mince couche de sable que l'on peut assimiler à celui de l'Allemance. Le calcaire inférieur de Beaumont n'est plus représenté que par quelques mètres d'un calcaire blanc magnésien, surmonté d'argile verdâtre à nodules calcaires.

A la Micalie même, on observe enfin le calcaire supérieur qui constitue tous les plateaux environnants dont l'ensemble a reçu le nom caractéristique de *pays blanc*.

Ce calcaire n'est autre, du reste, que celui de Saint-Cernin, dont nous avons montré la liaison avec les couches de Castillon. En suivant l'assise argileuse à nodules intercalée entre les calcaires précités, on constate qu'elle change de nature très rapidement. L'élément calcaire qui prédominait tout d'abord, ne tarde pas à disparaître, tandis que le sable se montre progressivement; bientôt, cette argile sableuse ne diffère plus de la molasse de Saint-Cernin, que nous avons déjà assimilée à celle du Fronsadais.

La coupe de la Micalie et celle de Saint-Cassien montrent donc que, dans les environs de Beaumont, la molasse du Fronsadais est remplacée par un calcaire qui se soude à celui des Ondes par la base, et à celui de Castillon à sa partie supérieure, pour constituer la puissante assise désignée jusqu'à présent sous le nom de *calcaire de Beaumont.*

Le tableau suivant résume ces observations.

INFRA-TONGRIEN.				TONGRIEN.	ÉTAGES
MOLASSE DU FRONSADAIS.			ARGILES et CALCAIRES de CASTILLON		S. ÉTAGES
DÉPOTS MARINS.			DÉPOTS SAUMATRES.	DÉPOTS MARINS	
Argile à *Anomia girondica.*	Sable du Pey-de-Berson.	Argiles à *Ostrea bersonensis* et Mélobésies.	Argile à nodules calcaires	Calcaire à astéries. Couches à *Ostrea*	BLAYAIS.
Argile avec bancs de calcaire d'eau douce à *Melanopsis mansiana.* Argile à anomies (rares).	Sable de Fronsac et de la Grave à *Palæotherium girondicum.*		Argile à nodules calcaires.	Calcaire à astéries — Sables à balanes, foraminifères et *Ostrea.* — Couches à *Ostrea.*	FRONSAC.
Argiles panachées.	Sable ou argile.		Calcaire de Castillon.	Molasse des moulins de Ponchapt. Calcaire à astéries rudimentaire — Sables à balanes — C. à *Ostrea.* Ste-Foy.	De SAINT-ÉMILION à SAINTE-FOY.
Sud de la DORDOGNE. — Sable de Saint-Cernin et argiles sableuses. — Argile avec bancs calcaires de la Truffère, près Monbazillac.	Nord de la DORDOGNE — Sables de Bergerac et grès de Mouleydier.		Calcaire de Saint-Cernin à grands *Palæotherium, Xiphodon, Paloplotherium* et argile verdâtre.	Molasse du moulin du Touron (Monbazillac)	Environs de BERGERAC (Saint-Cernin).
Sables argileux à minerai de fer.	Calcaire à nodules de Beaumont.	Calcaire blanc.	Calcaire blanc à *Palæotherium* de Naussanes.	Molasse de Peyreplat et du moulin de Viatel.	BEAUMONT.
Sables ferrifères de la vallée du Dropt, près Saint-Martin de Villeréal.	Argiles à tuiles de Villeréal, et gypse de Sainte-Sabine Calcaire du Terme du Dropt.	Sable des bords du Dropt.	Calcaire du plateau de Parisot et de Saint-Etienne.	Molasse de Devillac.	VILLERÉAL.
Sables ferrifères de la vallée de l'Allemance.	Calcaire du rocher des Ondes, à *Palæotherium, Xiphodon, Pterodon, Melanopsis mansiana.*	Sable et grès de la tranchée des Ondes.	Calcaire de la Tourte, près Ladignac.	Molasse de Saint-Aubin	LES ONDES près Fumel.

DÉPOTS D'EAU DOUCE.

Séance du 19 juin 1889.

Présidence de M. DEGRANGE-TOUZIN, président.

CORRESPONDANCE.

Lettre de M. **Bouron** demandant à être nommé membre correspondant. La Société, étant donnée la date récente de la nomination au grade de membre titulaire de notre collègue domicilié à Rochefort, décide qu'il y a lieu de remettre à l'année prochaine la décision à prendre à ce sujet.

Lettre de M. **Westerlund**, membre correspondant, annonçant un important envoi de ses publications, destiné à la bibliothèque de la Société.

Envoi par la Société Scientifique de Liverpool de ses publications dont elle demande l'échange avec les *Actes* de la Société. M. Fallot est chargé de présenter un rapport à ce sujet.

Lettre de M. **Lataste** annonçant l'envoi de dessins dont il demande la publication à la suite du mémoire sous presse.

ADMINISTRATION.

La Société vote un crédit supplémentaire pour solder le compte de M. Durand, imprimeur, pour l'exercice 1887, lequel s'élève à 3,212 francs, au lieu de 1,500 francs prévus au budget.

MOUVEMENT DU PERSONNEL.

Sur le rapport favorable présenté par M. Benoist, M. **Boulenger** est élu membre correspondant.

Séance du 3 juillet 1889.

Présidence de M. DEGRANGE-TOUZIN, président.

CORRESPONDANCE.

Lettres de la Société d'Histoire naturelle d'Autun, du Comité pour l'exploration géologique du Canada, de la Direction de la *Botanische Zeitung*, relatives aux échanges de publications.

Circulaires relatives au Congrès international d'anthropologie et à la session extraordinaire de l'Association française pour l'avancement des sciences. M. W. Dubreuilh est désigné pour représenter la Société à cette dernière réunion.

Lettres de M. **Lataste** relatives aux planches dont il demande l'insertion. L'examen des questions soulevées par ces lettres est confié à la Commission des publications.

COMMUNICATIONS.

M. **de Loynes** fait les communications suivantes :

Découverte du *Splachnum ampullaceum* L. dans la Gironde.

Cette mousse, si remarquable par son apophyse beaucoup plus grande que la capsule, fortement renflée au sommet et insensiblement atténuée à la base, quoique répandue dans toute l'Europe et dans l'Amérique du Nord, est très rare et tend à disparaître par suite du dessèchement des marais. Pour la France elle se rencontre principalement en Bretagne; mais elle n'a jamais été trouvée dans l'Ouest au sud de la Loire, ni au sud de la Garonne si ce n'est dans la vallée de Médasolles près Luchon.

Nous avons eu l'extrême plaisir de la découvrir, le 16 juin dernier, dans des marécages tourbeux situés dans la commune d'Uzeste sur les bords du ruisseau de la Font de la Lève. Les échantillons que nous vous présentons proviennent de cette localité.

Nous n'avons qu'une seule remarque à vous soumettre à cet égard. D'après les auteurs du *Bryologia europæa* (t. III, *Splachnum*, p. 10), ses capsules atteignent leur maturité au mois de juillet. D'après Schimper (*Synopsis*, 1re édit., p. 309) c'est au commencement de l'été, et d'après M. l'abbé Boulay c'est pendant l'été qu'on peut les récolter en cet état. Or, sur les échantillons que nous avons recueillis, les capsules sont absolument mûres, peut-être même trop mûres puisqu'elles ont perdu non seulement leur coiffe mais encore leur opercule. Nous en concluons que, dans notre localité, les capsules du *Splachnum ampullaceum* atteignent leur maturité dès le commencement du mois de juin, c'est-à-dire dès la fin du printemps.

Cette mousse paraît extrêmement rare dans cette localité. Le 12 mai dernier nous avions remarqué une touffe d'une mousse qui avait attiré notre attention. Nous avions soupçonné dès cette époque qu'elle pouvait bien appartenir au genre *Splachnum;* mais les capsules étaient trop peu développées pour nous permettre une détermination certaine. Nous avions, en conséquence, respecté cette touffe, nous promettant de revenir pour l'observer de nouveau. Malgré les plus actives recherches que nous avons prolongées pendant trois heures, il nous a été impossible de la retrouver; mais dans un autre marais en aval nous avons découvert une touffe unique à laquelle nous avons pris nos échantillons.

Le *Buxbaumia aphylla* Hall.

dans la Gironde.

Cette mousse si curieuse, si singulière, que pendant assez longtemps les botanistes ne savaient où la classer et que quelques-uns la réunirent même aux champignons, paraît affectionner principalement les montagnes ou les pays septentrionaux. M. l'abbé Boulay l'indique à Saint-Sever, près de l'Adour, sur la foi de Dufour; et M. F. Renauld l'a observée aux environs de la gare de Morcenx, où elle serait rare.

Dans la Gironde, elle n'a été recueillie que dans deux localités : dans la commune du Pian et à Arcachon.

Elle fut découverte par Belloc, le 12 mars 1861, sur la bordure d'un petit bois de châtaigniers, à un kilomètre avant d'arriver au pont de Mouchac, dans la commune du Pian, canton de Saint-Macaire.

Elle fut découverte au mois de mars 1865, par M^me^ Alexis Lafont et M^lle^ Hameau, à Arcachon dans le sable à peine mêlé de quelques *Cladonia* naissants, au bord d'un garde-feu, près de la chapelle.

De ces deux localités, la dernière a probablement disparu, grâce aux incessants progrès et au développement continu de notre station balnéaire.

Quant à la première, le bois de châtaigniers existe toujours; mais le talus a été refait, et, malgré des recherches répétées, aucun des botanistes bordelais n'a pu y récolter le *Buxbaumia aphylla*. Peut-être, faut-il ajouter que cette mousse est sporadique et instable entre toutes et attribuer sa disparition à cette cause.

Nous avons eu le plaisir de la récolter, le 31 mars dernier, aux environs de Langon, près de la route de Fargues-de-Langon, sur la jetée d'un fossé plantée de châtaigniers, dans les endroits à peu près nus ou à peine garnis de quelques mousses rases, c'est-à-dire dans des conditions analogues à celles où elle fut découverte par Belloc en 1861. Les échantillons que nous vous présentons proviennent de cette localité. La jetée du fossé sur laquelle croît le *Buxbaumia* est exposée au Nord-Est; mais notre mousse ne se rencontre guère que dans le voisinage immédiat des souches de châtaigniers qui la protègent contre les vents du Nord.

De la gare du Nizan à Villandraut,

par la vallée de la Font de la Lève.

Nous venons tenir la promesse que nous vous avons faite et vous rendre compte des résultats cryptogamiques de l'excursion que nous avons accomplie le 12 mai dernier de la gare du Nizan à Villandraut par la vallée de la Font de la Lève. Une nouvelle excursion faite le 16 juin suivant nous permettra d'être plus complet dans nos indications.

Parti de la gare du Nizan, nous suivons tout d'abord la route de Bazas à Villandraut, sur le talus de gauche nous remarquons une mousse que nous y avons déjà observée et que nous avons recueillie il y a quelques années un peu plus haut dans la même commune du Nizan, près du hameau de Perron. Malheureusement elle était alors stérile et l'absence de capsules ne nous a pas permis de la déterminer. Aujourd'hui encore elle paraît stérile. Sans nous décourager nous recommençons nos recherches et nous les poursuivons avec une persévérance enfin couronnée de succès. A notre grande satisfaction, nous finissons par découvrir quelques capsules, d'ailleurs en nombre assez limité. La forme de la coiffe nous permet de reconnaître un *Encalypta.* Mais les capsules sont trop jeunes; il nous est impossible d'y constater les stries en spirale, caractéristiques de l'*Encalypta streptocarpa* Hedw. Néanmoins les caractères que présentent les feuilles ne nous laissent aucun doute; notre mousse est certainement l'*Encalypta streptocarpa* Hedw.

Cette mousse n'a jamais été signalée dans notre département. Ni Laterrade, ni des Moulins et Lespinasse, ni notre cher collègue M. Motelay ne l'ont mentionnée; et, à notre connaissance, elle n'existe dans aucun des herbiers girondins. C'est une découverte à ajouter à celles en grand nombre que nous avons faites dans cette commune du Nizan, si riche au point de vue botanique, et c'est une découverte intéressante.

En effet Schimper dit dans son *Synopsis* que cette mousse préfère de beaucoup les rochers calcaires : *calcarea præ cæteris amans,* et il la cite comme très commune dans les montagnes calcaires du Jura où elle fructifie habituellement.

M. l'abbé Boulay dit de même dans ses *Muscinées de France* (p. 312), qu'elle croît dans les fissures des rochers calcaires, que sur les terrains silicieux elle n'existe qu'en raison du mortier calcaire des vieux murs, dans les ruines, les murs des cimetières et presque toujours à l'état stérile.

Mon excellent ami, M. E. Roze, m'écrit également qu'il ne l'a recueillie fertile qu'une seule fois sur des affleurements calcaires dans la forêt de

Villers-Cotterets, mais qu'il l'a observée stérile dans des endroits plus ou moins calcaires ou siliceux.

Les nombreux échantillons que l'herbier Durieu de Maisonneuve renferme de cette intéressante espèce et qui nous ont été communiqués par M. Motelay avec une obligeance universellement connue dont nous sommes heureux de le remercier publiquement, confirment ces observations. Ceux qui portent des capsules semblent tous provenir des terrains calcaires.

Nos observations personnelles concordent avec ces indications. Nous n'avons récolté l'*E. streptocarpa* qu'une seule fois : dans les fissures des rochers calcaires à la Cassette près Poitiers; il y était stérile au mois d'octobre; mais ses feuilles obtuses et mutiques ne nous laissent aucun doute sur l'exactitude de cette détermination.

De même enfin MM. Jeanbernat et F. Renault ne signalent pas cette mousse dans les Landes; ils ne l'indiquent que sur les collines tertiaires aux environs d'Agen (*Guide du Bryologue dans la chaîne des Pyrénées et le sud-ouest de la France*, p. 19), où elle est assez rare, aux environs immédiats de la gare de Saint-Antonin, dans le Tarn-et-Garonne (*op. cit.*, p. 20) et enfin dans le massif des Corbières (*op. cit.*, p. 37).

Nous avons eu l'heureuse fortune de découvrir pour la première fois cette mousse intéressante dans nos landes et de l'y récolter en bon état de fructification. Il nous paraît à peu près certain que le sable dans lequel elle croît est siliceux. Car nous ne connaissons dans cette localité aucun affleurement calcaire, et s'il existe dans le sol des bancs calcaires, ils sont à une certaine profondeur et séparés de la superficie par cette couche imperméable qu'on nomme l'*allios* et ne peuvent manifestement exercer aucune influence sur le développement de notre mousse. Nous pouvons donc ajouter aux observations des auteurs une remarque importante. L'*Encalypta streptocarpa* ne vient pas seulement dans les terrains calcaires; il se développe également sur les talus des routes de nos landes boisées, en plein terrain siliceux.

Enfin dans ce terrain il fructifie. En ce qui concerne l'époque de la maturité des capsules, nos observations confirment celles des auteurs. Schimper (*Synopsis*, 1^{re} édit., p. 292) la fixe à la fin de l'été; M. T. Husnot (*Flore analytique et descriptive des mousses du Nord-Ouest,* 1^{re} édit., p. 112) à l'été, et M. l'abbé Boulay (*Muscinées de France*, p. 312) au mois d'août. Les nombreuses indications, que nous avons relevées dans l'herbier Durieu de Maisonneuve, concordent parfaitement. Enfin nous sommes certain que dans notre localité les capsules n'atteindront leur complète maturité que dans le courant de l'été.

Sur ce même talus ou dans le voisinage nous pouvons recueillir un *Amblys-*

tegium qui se rapproche beaucoup de l'*A. confervoides* B. E., l'*Hypnum purum* L., l'*Hypnum molluscum* Hedw., le *Barbula unguiculata* Hedw., le *Barbula subulata* Hedw., le *Weisia cirrhata* Hedw., le *Didymodon rubellus* B. E., le *Bryum capillare* L.

Nous y recueillons un *Anthoceros* que nous croyons être l'*A. lævis* L., bien qu'il soit stérile. Enfin nous y récoltons en très bel état de fructification le *Preissia commutata* Nees. D'après M. T. Husnot, il croît sur les rochers humides, aux bords des torrents, dans les marais et sur les vieux murs. D'aprés le *Synopsis hepaticarum* de Gottsche, Lindenberg et Nees, il vient dans les montagnes, principalement sur les roches calcaires humides au milieu des mousses. Il n'a jamais été observé dans les landes. C'est la première fois qu'il y est recueilli. Nos échantillons portent des fleurs mâles longuement pédonculées et des fleurs femelles. Vérifiée par M. Stephani de Leipzig, cette détermination nous paraît certaine.

Il n'en est pas moins très curieux que nous ayons récolté sur le même talus siliceux, vivant côte à côte deux muscinées, une mousse et une hépatique qui affectionnent de préférence les terrains calcaires; il est étrange que nous ayons recueilli sur ce talus sablonneux une hépatique qui se développe ordinairement sur les rochers.

Enfin sur ce talus nous pouvons aussi observer un champignon, qui croyons-nous, est assez répandu, le *Peziza cochleata* Huds.

Après avoir fait une suffisante moisson de ces plantes intéressantes, nous ne tardons pas à atteindre les Mouliattes. Quittant alors la route de Villandraut, nous suivons pendant quelques instants la route d'Uzeste et de Préchac. Nous l'abandonnons bientôt pour entrer dans les marais situés sur la rive gauche du ruisseau de la Font de la Lève. Nous sommes dans la commune d'Uzeste où s'accomplira désormais la presque totalité de notre excursion.

C'est dans ce marais que nous avons découvert le 27 mars 1887 le *Sphagnoecitis communis* Nees (Voy. notre *Essai d'un catalogue des hépatiques de la Gironde*, p. 46). A cette date, il était en parfait état de fructification. Aujourd'hui, il ne reste plus de capsules, les échantillons que nous récoltons sont stériles. Par conséquent, dans notre région comme dans la Bretagne, cette hépatique fructifie en mars-avril. Il est probable qu'en indiquant l'été comme date de la maturité des capsules (*Hepaticologia gallica*, p. 51, nº 84), M. T. Husnot a eu en vue des localités plus septentrionales ou d'une altitude plus élevée.

Nous pouvons aussi y recueillir le *Jungermannia setacea* Web., déjà observée par nous dans un marais contigu situé sur le territoire de la commune du Nizan (Voy. notre *Essai d'un catalogue des hépatiques de la Gironde,* p. 18, nº 29).

Là nous récoltons en bel état de fructification d'assez nombreux échantillons de *Dicranum spurium* Hedw., qui préfère de beaucoup les lieux secs ou desséchés et ne se développe qu'accidentellement dans les marécages et les tourbières; nous y recueillons le *Sphagnum cymbifolium* Ehrh., le *Sphagnum rigidum* Schpr., le *Sphagnum subsecundum* Nees, le *Sphagnum acutifolium* Ehrh. couvert de nombreuses capsules, le *Sphagnum acutifolium* Ehrh. var. *purpureum,* le *Dicranum scoparium* L., β *Orthophyllum* B. E., *forma paludosa,* le *Leucobryum glaucum* Hampe, dont les capsules paraissent plus longuement pédicellées que d'ordinaire, le *Calypogeia Trichomanis* Corda. Nous observons enfin le *Mitrula paludosa* Fr., ce champignon si remarquable par sa station puisqu'il croît sur les feuilles pourrissantes, au milieu des mousses dans les marais et les fossés. Nous l'avons déjà noté dans les mêmes conditions aux environs de Balizac, lors de l'excursion trimestrielle du 26 avril 1885. Nous pouvions également le récolter le 26 mai dernier aux environs de la station de Lamothe. Dans le bois qui s'étend au-dessus de notre vallée nous trouvons sur les branches mortes et tombées de *Betula alba* L., le *Polyporus brumalis* Fries en magnifique état; côte à côte nous en recueillons des échantillons très jeunes et d'autres qui ont atteint leur complet développement, ce champignon persistant pendant deux ans.

Peu à peu les rives du ruisseau s'élèvent et elles forment bientôt un escarpement abrupte couvert d'arbres épais entre lesquels nous observons le *Mnium undulatum* Hedw. orné de nombreuses capsules et le rare *Bryum roseum* Schreb. que nous nous réservons de rechercher en automne pour savoir s'il fructifie dans notre région. Nous avons déjà découvert cette mousse dans la vallée du ruisseau d'Origne le 27 avril 1885. Ce sont les deux seules localités que nous connaissions de cette curieuse espèce. Comme nous vous l'avons déjà dit, elle n'est citée dans aucun des ouvrages relatifs aux Muscinées de la Gironde et elle ne figure dans aucun des herbiers girondins venant d'une autre localité. Enfin au bord des sources que nous rencontrons sur notre route nous pouvons récolter quelques rares échantillons de *Mnium punctatum* L. Ils sont stériles.

Nous parvenons ensuite au moulin de Fortis, puis au moulin de Gamachot. Là, nous abandonnons la vallée que nous avons parcourue et nous suivons la voie ferrée qui nous conduira à Villandraut. Nous quittons la commune d'Uzeste et nous entrons dans celle de Villandraut. Au milieu des bruyères, sur les bords des fossés ou de ces creux peu profonds que la moindre pluie remplit, par conséquent dans des endroits actuellement secs, et dans sa station ordinaire, nous recueillons de beaux échantillons fructifiés de *Dicranum spurium* Hedw.

Enfin, dans le sable qui recouvre les traverses de la voie ferrée, nous récoltons l'*Amanita baccata* Quélet. C'est une forme de l'*Amanita (Agaricus) solitaria* Bull. Elle s'en distingue par l'absence d'anneau ou tout au moins par son oblitération. Ce champignon est indiqué par M. Fries (*Hymenomycetes europæi*, 2e édit., p. 28), dans les forêts de France et d'Italie; par M. Quélet (*Flore mycologique de la France et des pays limitrophes*, p. 307), dans les Alpes-Maritimes et en Saintonge; et par M. Moyen (*Les Champignons*, p. 381), dans le Midi, où il serait rare. Dans sa *Flore* (p. 540), Laterrade indique aux environs de Bazas l'*Agaricus (Amanita) solitarius* Bull. Mais cet auteur garde le silence sur l'anneau. Or, ce caractère permet seul de distinguer nos deux espèces. Par conséquent, il nous est impossible de dire avec certitude à quelle espèce se réfèrent ses indications. Quoi qu'il en soit, ce champignon est certainement rare, et c'est avec plaisir que nous l'avons récolté et que nous le signalons.

Découverte du Riccia tumida Lindenb. dans le Sud-Ouest.

Dans une excursion que j'ai faite le 26 mai dernier, en compagnie de M. Motelay, j'ai découvert un *Riccia*, dont la détermination ne fut pas sans présenter quelque difficulté. Grâce à l'obligeance de M. T. Husnot et de M. F. Stephani, de Leipzig, j'acquis la certitude d'avoir découvert, dans notre région, le *Riccia tumida* Lindenb.

Dans leur *Synopsis hepaticarum*, Gottsche, Lindenberg et Nees ab Esenbeck l'indiquent aux environs de Florence, dans l'Italie méridionale, en Sardaigne et en Corse. M. F. Stephani le dit assez commun en Italie. Il le croit assez répandu dans le voisinage de la Méditerranée, car il l'a reçu récemment d'Alger. Il n'est indiqué, en France, que sur un terrain sablonneux, entre Saint-Quentin et Saint-Victor-des-Oulles, dans le département du Gard, où il fut trouvé par M. l'abbé Boulay.

Nous l'avons découvert dans des conditions analogues, croissant sur un terrain sablonneux, aux environs de la gare de Lamothe. Il nous a paru intéressant de vous signaler cette espèce, extrêmement rare en France et qui se développe ici en dehors de toute influence méditerranéenne.

Séance du 17 juillet 1889.

Présidence de M. DEGRANGE-TOUZIN, président.

CORRESPONDANCE.

Circulaire relative au congrès international de botanique de 1889.

ADMINISTRATION.

M. **Fallot**, chargé de l'examen des publications de la Société Scientifique de Liverpool, présente un rapport concluant à l'ajournement de tout échange avec cette Société.

M. **Petit** donne lecture du rapport de la Commission des publications relativement aux nouvelles planches présentées par M. Lataste. La commission estime que les dessins d'ensemble que l'auteur a fait exécuter, sans que le texte actuellement sous presse en fasse mention seront mieux à leur place à la suite des conclusions que M. Lataste se propose de donner à l'ensemble des travaux qu'il a fait paraître dans les Actes. Les termes du rapport sont adoptés.

COMMUNICATION.

M. **Benoist** met sous les yeux des membres présents, un exemplaire d'une coquille fossile fort rare qu'il a recueillie dans une des dernières excursions faite aux environs de Villandraut.

Cette espèce appartient au genre *Glandina*. Elle provient des couches lacustres des environs de Roaillan.

C'est le second exemplaire que notre collègue recueille depuis qu'il explore le terrain tertiaire de la Gironde, c'est-à-dire depuis plus de vingt années.

Avec le *Glandina porrecta* Cobanz, il a été recueilli une série d'espèces terrestres et lacustres dont il sera donné la nomenclature dans le compte-rendu de l'excursion de la fête Linnéenne à Villandraut.

Séance du 7 août 1889.

Présidence de M. DEGRANGE-TOUZIN, président.

MOUVEMENT DU PERSONNEL.

M. **Bouvier**, chef des travaux pratiques à l'École des hautes études à Paris, pose sa candidature au titre de membre correspondant.

Un grand nombre de membres devant être absents à la prochaine séance, la dernière avant les vacances, la Société autorise M. Durègne à présenter immédiatement un rapport sur les travaux bien connus du candidat.

Les conclusions de ce rapport sont approuvées et M. Bouvier admis.

COMMUNICATIONS.

M. **de Chasteigner** décrit une maladie qui s'attaque spécialement aux bêtes à cornes dans les localités humides de la région des Landes. Cette maladie appelée *Ensec* dans le pays, se manifeste par l'amaigrissement, la perte du poil et l'adhérence de la peau à la chair. Elle n'apparaît qu'à la fin de l'été.

On attribue en général cette affection à l'alimentation des animaux par une plante très abondante dans ces parages : *Molinia cœrulea,* appelée *Auge*, *Augitche* ou *Herbe à paillons*, selon les localités.

L'emploi du sel ajouté à la boisson paraît être le meilleur remède à cette maladie.

M. de Chasteigner fait appel à tous ses collègues pour établir une enquête approfondie sur le fléau qu'il signale, ainsi que pour rechercher les moyens de mettre à la portée de tous les intéressés le remède qu'il préconise.

M. **Benoist** dit que depuis l'impression de sa petite notice géologique sur le *Lias* entre Argenton et Gargilesse (Indre) (séance du 6 février 1889), il a paru dans les Annales géologiques de M. Hébert, un travail très important sur le Lias des environs d'Argenton, par M. H. Lasne.

M. Benoist, dans le compte-rendu de ses explorations lors de son trop court séjour sur les bords de la Creuse, se trouve sur quelques points en désaccord avec M. H. Lasne.

Ainsi : les arkoses rouges et verdâtres à ciment feldspathique des environs de Badecon représentent pour lui l'étage Rhétien, tandis que M. Lasne y voit les équivalents du trias.

Les calcaires bleuâtres qu'il rapporte à l'Hettangien ne sont point signalés par M. Lasne ou sont confondus dans le Sinémurien à *Arietites bisulcatus.*

M. Benoist pense que les couches à *Arietites Conybeari*, *Nodotianus* et *Ostrea obliqua* descendant depuis les Patinets jusqu'au ruisseau de Chavin, représentent les couches les plus inférieures du Liasien correspondantes au calcaire ocreux à *Echioceras raricostatus, Arietites Nodotianus* des environs de Nancy dans lequel on commence à rencontrer l'*Ostrea Cymbium.*

M. H. Lasne place ces couches au sommet du Sinémurien bien que contenant déjà les *Belemnites* appelé *Brugieri* et *clavatus*.

A part ces légères divergences purement basées sur le classement de certaines espèces fossiles dans un étage plutôt que dans l'autre, M. Benoist se plaît à reconnaître l'exactitude et la manière consciencieuse dont a été fait le travail de M. H. Lasne.

Séance du 21 août 1889.

Présidence de M. DURÈGNE, secrétaire-général.

CORRESPONDANCE.

Lettre de la société biologique de Liverpool relative aux échanges.

COMMUNICATION.

M. DE CHASTEIGNER complète les renseignements qu'il a donnés dans la précédente séance sur la maladie qu'il a décrite, et soumet à ses collègues un projet de questionnaire qu'il se propose de répandre dans les régions contaminées.

Séance du 6 novembre 1889.

Présidence de M. DEGRANGE-TOUZIN, Président.

CORRESPONDANCE.

Lettres du chef du Secrétariat de l'Institut, de la *Revue Biologique de France* et de la Société botanique de France, relatives aux échanges de publications.

Lettres relatives au concours organisé par la Société géologique italienne, et au Congrès des Sociétés savantes de 1890.

MOUVEMENT DU PERSONNEL.

M. LE PRÉSIDENT annonce le décès de Madame Autran-Merman et de M. Pougnet, membres titulaires.

ADMINISTRATION.

M. LE **PRÉSIDENT** fait connaître que la Société a obtenu une médaille d'argent à l'Exposition universelle.

La Commission des archives, réunie en vue de l'examen de toutes les questions se rattachant au déménagement du siège de la Société, a préparé une demande de crédit extraordinaire pour l'organisation de la Bibliothèque dans le nouveau local de la rue des Trois-Conils (Athénée). Ce crédit s'élève à 1,400 francs.

Après discussion, la Société approuve le projet qui lui est soumis et autorise M. l'Archiviste à procéder au déménagement et à la réinstallation de la Bibliothèque.

Conformément à l'art. 14 des statuts, la Société fixe à douze le nombre des membres du Conseil pour l'année 1890.

Conformément à l'art. 16 des statuts, il est procédé à l'élection des membres du Conseil et des Commissions annuelles pour 1890.

Sont élus :

Membres du Conseil d'administration :

MM. Balguerie, Benoist, Brown, Cabanne, Crémière, Degrange-Touzin, Dubreuilh, Durègne, Fallot, de Loynes, Motelay, Souverbie.

Commission des Finances :

MM. Bial de Bellerade, Daurel, Raulin.

Commission des Publications :

MM. l'abbé Fougère, de Loynes, Petit.

Commission des Archives :

MM. Balguerie, Brown, Cabanne.

Séance du 20 novembre 1889.

Présidence de M. DEGRANGE-TOUZIN, Président.

CORRESPONDANCE.

Lettres du Ministère de l'Instruction publique, de la Société Philomatique de Paris, et de la Société d'histoire naturelle de Bône, relatives aux échanges de publications.

ADMINISTRATION.

M. le Président fait connaître le résultat des votes du Conseil d'administration pour la composition du bureau de 1890.

Sont élus :

MM. Fallot, *président;* de Loynes, *vice-président;* Durègne, *secrétaire-général;* Motelay, *archiviste;* Crémière, *trésorier;* Benoist, *secrétaire du Conseil.*

COMMUNICATIONS.

M. de Loynes fait la communication suivante :

Le *Clavaria foliacea*, Saint-Amans, et le *Sparassis stricta*, Fr.

J'ai l'honneur de vous présenter un champignon qui a été récemment recueilli dans la commune d'Ayguemorte, au lieu appelé Haut-Breton. Il croissait dans un bois de pin.

C'est incontestablement un *Sparassis.* Il atteint des dimensions considérables; car il ne mesure pas moins de 0^m64 de circonférence. Il nous paraît se rapprocher assez exactement de celui que Saint-Amans a décrit dans sa *Flore agenaise* sous le nom de *Clavaria foliacea*, et que Laterrade indique sous le même nom à Saint-Médard-en-Jalles et à la Teste (*Flore bordelaise*, p. 522-523).

Cette espèce créée par Saint-Amans est-elle véritablement distincte du *Sparassis crispa* Fr.? Fries, dans ses *Hymenomycetes europaei* (2^e édit., p. 666), hésite à se prononcer sur ce point; la description de Saint-Amans lui semble insuffisante. Nous imiterons d'autant plus facilement sa réserve que nous étudions pour la première fois un *Sparassis* sur le vif. Nous ajouterons cependant une observation. Par sa couleur blanchâtre et non d'un blanc de lait, comme le dit l'abbé Moyen, par la forme de ses rameaux et les expansions foliacées qui les terminent, cette espèce pourrait bien se confondre avec le *Sp. crispa* Fr.

Ce champignon est certainement comestible; il est excellent, Fries dit même *deliciosissima.* Malheureusement il est très rare, et n'a cette précieuse qualité que pendant sa jeunesse.

Nous croyons utile de terminer cette courte communication par la reproduction de la notice que Léon Dufour a consacrée à cette espèce dans les *Annales des Sciences naturelles,* t. XIII (1840), p. 232. Elle a pour notre région un intérêt tout particulier :

Clavaria foliacea, Saint-Am.

« C. ramosissima, fastigiata, carnea, albida; caule crasso; ramis plano-foliaceis apice dilatatis.

Hab. in arenosis pinetorum Galliae meridionali-occidentalis. Agen. Saint-Sever.

C'est, sans contredit, une des espèces les mieux caractérisées, à cause de ses branches et de ses rameaux foliacés. Saint-Amans l'a comparée à un petit chou cabus, mais elle ressemble bien mieux, et par sa forme et par sa couleur, à certains Madrépores, et spécialement à la *Flustre foliacée*. Cet auteur, qui, à la vérité, ne l'a décrite que sur un seul individu desséché, l'a mal à propos placée dans les espèces coriacées. Elle est charnue et cassante quand elle est fraîche, comme la *Clav. coralloïdes* Lin., et rentre dans la section des *Botryoidées* de M. Fries. Elle devient un peu coriace par la dessication.

J'ai trouvé bien souvent cette curieuse clavaire dans nos forêts de Pin maritime, en automne. Elle acquiert quelquefois des dimensions prodigieuses. J'ai mesuré des touffes qui avaient près de trois décimètres de diamètre et un et demi à deux décimètres de hauteur ».

Comme le dit Dufour, cette espèce se distingue sans peine des autres clavaires par ses branches et ses rameaux foliacés. Mais tous les *Sparassis* offrent également ce caractère, qui a déterminé Fries à établir ce nouveau genre. Il nous est donc impossible de dire si le *Sparassis* (*Clavaria*) *foliacea* est une espèce différente du *Sp. stricta* Fr., dont ne parle pas Dufour dans sa note, et dont Laterrade ne fait même pas mention dans sa flore.

M. Fallot fait la communication suivante :

Quelques mots sur le Quaternaire de Solutré (Saône-et-Loire).

Par M. E. Fallot.

Nous croyons devoir attirer l'attention de la Société sur une excursion intéressante que nous avons faite au mois d'octobre à Solutré près Mâcon. Cette excursion avait lieu sous les auspices de la Société des amis des Sciences naturelles de Lyon, et sous la haute direction de M. l'abbé Ducrost, curé de Solutré et professeur à la Faculté catholique de Lyon (1). Elle avait pour but d'examiner de nouvelles fouilles faites dans cette localité, si intéressante au point de vue du Quaternaire.

---

(1) Au moment où j'écris ces lignes, M. l'abbé Ducrost vient d'être malheureusement enlevé à la science d'une façon inopinée et dans la force de l'âge.

Le village de Solutré est situé sur le penchant d'un coteau couvert de vignes que dominent des rochers presque à pic à moitié démantelés. Les vignes sont plantées sur les assises du Lias supérieur; les rochers qui surplombent appartiennent au calcaire bajocien. Au pied des rochers, à la partie supérieure des vignes, on trouve, en creusant, sous une couche de terre végétale assez mince, des amas d'ossements empilés les uns sur les autres, en nombre incalculable et sur un espace si considérable, que ce gisement a fait depuis quelques années l'étonnement du monde savant. Nous avons pu voir là une masse de débris provenant de fouilles abandonnées, et, ce qui était plus particulièrement intéressant, deux grandes tranchées fraîches, ouvertes récemment dans les couches ossifères.

Ces tranchées, larges de quelques mètres, présentaient une hauteur de deux mètres, dont un mètre cinquante environ occupé par les ossements amoncelés, pressés les uns contre les autres. Presque tous appartiennent à des chevaux et présentent cette particularité, que tous les gros os ont été brisés. A côté de ces ossements de chevaux se voient quelques débris de renne. M. l'abbé Ducrost nous a également montré une mâchoire incomplète provenant d'un jeune mammouth (*Elephas primigenius*). Les débris d'autres animaux sont extrêmement rares. Au milieu de la masse d'ossements, on aperçoit quelques silex : nous avons pu en ramasser nous-même quelques éclats, mais ne présentant aucun caractère bien déterminé. Hâtons-nous de dire que M. l'abbé Ducrost nous a montré dans sa riche collection des couteaux, des râcloirs et d'autres objets plus ou moins bien formés, qui ne laissent aucun doute sur la taille intentionnelle et sur la présence de l'homme à cette époque. Du reste nous avons vu au contact des ossements, des traces manifestes de foyers, et même quelques os carbonisés en partie (1).

Reste à trouver l'explication de cette masse énorme d'ossements de chevaux. Il est incontestable qu'elle n'est pas due, comme on pourrait le croire, à des troupeaux qui se seraient précipités du haut des rochers sur les pentes inférieures, où ils auraient trouvé la mort. Dans ce cas, on trouverait des squelettes à peu près entiers, ce qui n'arrive point ici, et de plus le nombre de squelettes, évalué approximativement à cent cinquante mille par M. l'abbé Ducrost, ne pourrait s'expliquer de cette façon, pas plus que les fractures de *tous* les grands os, et surtout leur disposition pêle-mêle. Il faut donc y voir le résultat du travail de l'homme dont la présence est démontrée par les silex et les traces de foyer, et admettre qu'il y a eu là pendant des siècles de véritables agapes faites aux dépens des chevaux très abondants alors, et que ce sont les débris de cette cuisine de sauvages, qui ont été amoncelés sur l'emplacement même des festins. Ce serait donc quelque chose d'analogue aux Kjœkkenmœddings du Danemark et d'autres pays. Les fractures reconnues sur tous les grands os s'expliquent par le fait que les hommes de cette époque les brisaient pour en retirer la moelle.

---

(1) A la partie supérieure d'une des tranchées, on avait découvert deux sépultures formées de grandes dalles posées de champ, mais ces sépultures, qui contenaient un squelette de femme et un d'enfant, doivent être d'une époque très récente et n'ont rien à voir avec l'époque préhistorique.

On a pu, à force de patience, en prenant des os aussi assimilables que possible comme taille, reconstituer le type du cheval de Solutré. D'après le squelette monté au Musée de Lyon, nous avons pu constater, ainsi que nous le faisait observer son savant directeur, M. Lortet, que cet animal était en général plus court et plus trapu que l'espèce actuelle, et que, de plus, il se faisait remarquer par la forme massive de sa tête, relativement très grosse.

Ajoutons enfin que, d'après M. de Mortillet, l'époque de Solutré viendrait se placer entre l'époque moustérienne et l'époque magdalénienne, c'est-à-dire à peu près au milieu de l'époque paléolithique. La présence d'assez nombreux ossements de renne indique dans tous les cas une époque déjà avancée de la période quaternaire.

Séance du 4 décembre 1889.

Présidence de M. DEGRANGE-TOUZIN, Président.

COMMUNICATIONS.

M. E. Fallot fait la communication suivante :

Note sur l'Aquitanien, dans la vallée du Gua-Mort, aux environs de Saint-Morillon et de Cabanac (Gironde),

Par M. E. Fallot.

L'étage aquitanien est peut-être le moins connu de tous les étages tertiaires affleurant dans le département de la Gironde. La diversité des faciès, le petit nombre des gisements, la difficulté de les relier les uns aux autres, ont jusqu'ici rendu son étude et sa classification peu commodes, aussi croyons-nous devoir publier au jour le jour les renseignements que nos courses nous permettent de nous procurer sur sa nature et la disposition de ses assises si intéressantes.

Nous nous proposons donc, dans cette note, de faire part à la Société des recherches que nous avons faites dans la vallée du Gua-Mort, soit seul, soit en compagnie de M. Degrange-Touzin, qui a bien voulu nous communiquer les listes de fossiles recueillis par lui à plusieurs reprises dans la commune de Saint-Morillon et dans celle de Cabanac. En même temps, cette note sera le compte-rendu de l'excursion faite par la Société à Saint-Morillon le 17 mai dernier.

Quand on quitte la gare de Saint-Morillon, qui du reste est située au hameau de Peyron, et que l'on se dirige par la grand'route vers la commune, on ne tarde pas à trouver un petit pont sur le ruisseau de Claron.

En quittant alors la route et en pénétrant dans la vigne à droite du pont, on tombe sur un gisement coquillier très riche. C'est le gisement du pont de Claron ou de Courrens (hameau le plus proche, situé un peu au nord). Voici la liste des espèces recueillies dans ce gisement :

Fasciolaria tarbelliana, Grat.
Murex Basteroti, Ben.
Buccinum (*Cominella*) *baccatum*, Bast., var. *minor.*
Nassa aquitanica, Mayer.
Cerithium margaritaceum, Broc.
— *submargaritaceum*, Sand.
— *corrugatum,* Bast.
— *plicatum*, Brug.
— *subclavatulatum*, d'Orb.
— *papaveraceum*, Bast.
— *calculosum,* Bast.
— *bidentatum*, Grat.
Cerithium sp.? (aff. *minutum*, Serres)
— *girondicum*, May.
Calyptræa sinensis? Desh.
Trochus Bucklandi, Bast.
Lutraria sanna, Bast.
Lucina incrassata, Dub.
— *dentata*, Bast.
Cytherea undata, Bast.
— *Deshayesi,* Bast.
Cyrena Brongniarti, Bast.
Corbula carinata, Duj.
Arca cardiiformis, Bast.
Ostrea.

L'espèce vraiment caractéristique de ce niveau, c'est le *Cerithium margaritaceum*, qui y atteint des dimensions extraordinaires (0^{m}062 de long, sur 0^{m}028 de large au niveau de l'ouverture), et présente une grande variété de formes. Les échantillons sont en général très bien conservés ; l'ouverture est entière, très canaliculée, avec tous les caractères si remarquables de cette belle espèce.

Cette faune a bien un aspect aquitanien ; les espèces marines sont celles du falun de Bazas, ou mieux celles de Lariey ; les espèces saumâtres, celles de Lariey, de la route du Son. Disons cependant que la *Fasciolaria tarbelliana*, qui y est rarissime, est plutôt une espèce langhienne et se trouve au Pelloua, à la base du Miocène proprement dit.

En quittant ce gisement dont nous ne pouvons voir le substratum, et qui, vu l'état de la saison, ne peut être étudié avec fruit, nous reprenons la grand'route et nous explorons les vignes à droite et à gauche, sans grand succès du reste. L'année dernière nous avons ramassé dans une excavation pratiquée sur la droite, à quelques mètres de la route :

Turritella terebralis, Lamk. (petite variété).
Columbella.
Neritina Ferussaci, Recluz.
Corbula carinata, Duj.
Cytherea undata, Bast.
Lucina ornata, Ag.
Lucina columbella, Lamk. (petite variété).
Grateloupia difficilis, Bast.
Pectunculus cor, Bast.
Donax transversa, Desh.
Ostrea producta? Raulin et Delb.

La présence de la *Cytherea undata*, de la *Neritina Ferussaci* (non roulée), les variétés présentées par la *Turritella terebralis* et la *Lucina columbella*, et surtout la position stratigraphique, nous forcent à rapporter ce niveau à l'Aquitanien : la faune rappelle plus particulièrement celle de Bazas.

En nous rapprochant du ruisseau, nous voyons qu'il coule dans des argiles bleu-verdâtre, évidemment inférieures au niveau que nous venons d'étudier, et équivalent probable des marnes à *Neritina Ferussaci* (Aquitanien inférieur), mais l'étude de cette assise est difficile, et nous ne pouvons arriver à un résultat précis.

Les champs situés entre le ruisseau de Claron et la route de Saint-Morillon, ne nous fournissent aucun gisement; cependant, des assises sablo-gréseuses, évidemment aquitaniennes (peut-être grès de Bazas), affleurent presque partout, et de temps à autre on voit à la surface du sol quelques débris de fossile indéterminable.

Nous arrivons bientôt au hameau de Piron où nous prenons le chemin de grande communication 44 *bis* jusqu'au moulin de Luzié; là nous traversons le Gua-Mort, puis à travers landes nous gagnons la rive droite du ruisseau qui passe à Darriet. En face des maisons de Darriet, dans une vigne, on voit affleurer un terrain plus jaune, moins graveleux que le sable des Landes qui recouvre toute la région, et là nous recueillons :

Turritella terebralis, Lamk. (petite variété).
Turritella Desmaresti, Bast.
Proto Basteroti, Ben.
Buccinum (*Cominella*) *baccatum*, Bast., var. *minor*.
Oliva subclavula, d'Orb.
Monodonta elegans, Bast. (fragments)

Natica neglecta, May.
Fasciolaria tarbelliana? Grat.
Cerithium plicatum, Brug. (roulés en partie).
Cerithium pseudothiarella, d'Orb.
— *calculosum*, Bast. (en fragments).
Cytherea undata, Bast.
Donax transversa, Desh.
Lucina columbella, Lamk. (var. du Bazadais).
Grateloupia difficilis, Bast.
Pectunculus cor, Bast.
Cardita rusticana, May.
Arca barbata, Linn.
Chama Brocchi? Desh.
Corbula gibba, Olivi.
— *carinata,* Duj.
Ostrea undata, Lamk. (jeune).
— *producta?* Raul. et Delb.

En général, ces fossiles ne sont pas en très bon état de conservation ; quelques-uns sont même plus ou moins roulés, les Cérithes notamment. L'abondance de la *Turritella Desmaresti* et de la *Cytherea undata* nous fait regarder ce gisement comme aquitanien, mais nous ne savons s'il faut y voir le niveau du grès de Bazas ou celui de Lariey. Du reste l'analogie de faune est très grande entre ces deux niveaux, et quand on n'a pas de superposition nette, on ne sait la plupart du temps pas celui auquel on a affaire.

En quittant ce point, nous parcourons sans succès la colline qui porte le hameau de Pinot ; mais en redescendant vers Chiret, nous trouvons un petit gisement intéressant ; ce gisement se trouve entaillé par un bassin rectangulaire alimenté par une source assez abondante.

Là nous avons recueilli, dans un sable argileux jaunâtre, les espèces suivantes :

Balanus sp. ?
Actæon striatellus, Grat.
Ringicula Tournouëri? Morlet.
Drillia distinguenda, Bel.
Oliva subclavula, d'Orb.
Marginella miliacea, Desh.
Pyrula Lainei, Bast.
Nassa aquitanica, May.
Buccinum (Cominella) baccatum, Bast., var. *minor*.
Dorsanum angustum, Bell.
Columbella sp. ?
Murex Basteroti, Ben.
Triforis perversus, Lin.
Cerithium margaritaceum, Brocchi.
Cerithium plicatum, Brug.
— *fallax*, Grat.
— *corrugatum*, Bast.
— *girondicum*, May.
Bittium spina, Partsch.
Melanopsis aquensis, Grat.
Littorinella sp. ?
Rissoa clotho, Hörnes.
— *scalaris*, Dub.
Hydrobia aturensis? Noulet.
Calyptræa sinensis? Desh.
Natica neglecta, May.
— *helicina?* Brocchi.
Turbonilla sp. ?
Neritina Ferussaci, Recluz.

Neritina Grateloupi, Fér.
— *Plutonis*, Bast.
Phasianella aquensis, d'Orb.
Trochus Bucklandi, Bast.
Fissurella.
Lucina incrassata, Dub.
— *dentata*, Bast.
— *ornata*, Ag.
Pholas Desmoulinsi, Ben.
Petricola peregrina, Bast.
Corbula carinata, Duj.
— *gibba*, Olivi.
Mactra Basteroti, May.
Ervilia sp.?
Donax transversa, Desh.
Ungulina unguiformis, Bast.
Venus ovata, Pennant.
Grateloupia difficilis, Bast.
Cytherea undata, Bast.
— *Deshayesi*, Bast.
Chama Brocchi, Desh.
Cardita hippopæa, Bast.
— *rustica*, May.
Arca cardiiformis, Bast.
— *lactea*, Lin.
— *barbata*, Lin.
— *clathrata*, Desh.
Dreissena Brardi, d'Orb.
Anomia striata? Brocchi.
Ostrea.

Cette faune est généralement mal conservée; les coquilles sont souvent un peu usées. Il nous semble naturel de penser qu'elle a dû se déposer tout près de l'embouchure d'un cours d'eau, ce qui expliquerait le remaniement sur place et en même temps la présence des espèces saumâtres et même d'eau douce, telles que les *Dreissena*, les *Melanopsis* et les *Neritina*. Nous ferons remarquer parmi ces dernières la *Nerita Grateloupi,* espèce très rare dans nos faluns. M. Benoist (1) la signale uniquement et encore comme rarissime, dans sa couche nº 10, c'est-à-dire dans le falun de Mandillot (Landes) qu'il place au niveau des faluns de Pont-Pourquey et de Cestas. Aussi, sommes-nous très étonné de la trouver ici (en bon état, avec son test et ses couleurs) dans un falun évidemment aquitanien.

Nous sommes assez embarrassé pour rapporter ce niveau à une partie bien définie de l'Aquitanien. Il n'y a pas de couches d'eau douce pour nous guider. Avons-nous donc affaire à l'Aquitanien moyen (Roche sableuse de Bazas) ou à l'Aquitanien supérieur (Type de Lariey)? C'est un point sur lequel nous ne saurions nous prononcer actuellement sans avoir vu le substratum de la couche en question; cependant, l'analogie avec la faune de Lariey est très grande.

Le temps ne nous a du reste pas permis de continuer notre course pour saisir les rapports de cette assise avec ses voisines, mais nous devons dire cependant qu'elle nous rappelle tout particulièrement les faluns que nous avons observés à Cabanac dans deux courses antérieures, l'une faite l'an dernier avec quelques membres de la Société (MM. Degrange-Touzin, Benoist, etc.), l'autre faite cette année en compagnie de M. H. De Riaz.

---

(1) Catalogue des Testacés fossiles du vallon de Saucats.

Le premier de ces gisements se trouve dans la propriété de M. Labat, au niveau d'un étang qui avait été mis à sec pour le nettoyer. Grâce à l'extrême obligeance du propriétaire, nous avons pu faire une fouille au fond de l'étang.

Immédiatement sous la vase, nous avons pénétré dans un falun argileux, bleuâtre par place, renfermant en abondance les espèces suivantes :

Cerithium plicatum, Brug.
— *corrugatum*, Bast.
— *calculosum*, Bast.
— *margaritaceum*, Brocchi.
— *girondicum*, May.
Murex Basteroti, Ben.
Nassa aquitanica, May.
Buccinum (*Cominella*) *baccatum*, Bast., var. *minor*.
Neritina Ferussaci, Recluz (roulée).
Trochus Bucklandi, Bast.
Calyptræa ornata, Bast.
Fissurella.
Cytherea undata, Bast.
Arca cardiiformis, Bast.
— *barbata*, Lin.
Lucina ornata, Ag.
— *dentata*, Bast.
— *incrassata*, Dub.
Corbula carinata Duj.
Pectunculus cor, Bast.
Chama.
Donax transversa, Desh.
Dreissena.
Ostrea.

Le deuxième gisement affleure sur le ruisseau de Guilhemlong, des deux côtés du pont placé près des maisons qui, sur la carte d'état-major, portent le nom de Pouquet.

Sous le pont, on voit une roche compacte très dure, usée et perforée, équivalent possible du calcaire lacustre n° 3 de la route du Son (Moulin de l'Église), qui pour nous forme jusqu'ici la base de l'Aquitanien supérieur. Voici en effet la classification que nous avons adoptée jusqu'à maintenant.

CLASSIFICATION DE L'AQUITANIEN DANS LE VALLON DE SAUCATS.

ASSISE SUPÉRIEURE	5° Marne et calcaire lacustre supérieur de la route du Son, 4° Falun marin de Lariey. — Falun saumâtre de la route du Son ; 3° Calcaire lacustre inférieur de la route du Son ;
ASSISE MOYENNE	2° Roche jaune sableuse, dite de Bazas ;
ASSISE INFÉRIEURE	1° Argiles à *Neritina Ferussaci*, avec bancs d'eau douce.

Revenons à Cabanac. Au-dessus de cette roche calcaire perforée, vient un falun jaune, très fossilifère. En descendant le ruisseau sur la rive droite, on peut voir que ce falun est divisé en deux par un banc plus rosé, plus dur, sans fossile. La partie supérieure du falun, très fossilifère à une vingtaine de mètres en aval du pont, contient les mêmes fossiles que la partie inférieure placée des deux côtés du pont.

L'ensemble nous a fourni les espèces suivantes :

Gastéropodes (1).

Dents de Poissons.
Pinces de Crustacés.
Balanus sp.?
Stolidoma Guestieri, Ben.
Actæon punctulatus, Fer.
— *pinguis*, d'Orb.
* — *striatellus*, Grat.
Ringicula Tournouëri? Morlet.
— sp.?
* *Cylichna subangistoma*, d'Orb.
— sp.?
Cylichnella sp.?
* *Bulla submiliaris*, Brocchi.
* *Bullina Lajonkaireana*, Bast.
Terebra Basteroti, Nyst.
* *Conus granuliferus*, Grat.
— sp.?
* *Oligotoma Basteroti*, des M.
Clavatula Defrancei? Bel.
Drillia distinguenda? Bel.
Mangilia sp.?
Raphitoma sp.?
Clathurella sp?
* *Oliva subclavula*, d'Orb.
— *Grateloupi?* d'Orb.
* *Marginella miliacea*, Desh.
Turricula crebricosta, Defr.
Fasciolaria tarbelliana, Grat.
* *Buccinum (Cominella) baccatum*, Bast., var. *minor*.
Buccinum Deshayesi, Mayer.
Dorsanum intercisum, Gené.
— sp.?
* *Nassa aquitanica*, May.
— *Tarbellica*, Grat.
* *Pyrula Lainei*, Bast.
Columbella girondica, Ben. in coll.
— *turonica?* May.
— sp.?
* *Murex Basteroti*, Ben.
— *strixformis*, Michtt.
Erato lævis? Don.
* *Triforis perversus*, Linn.
— *papaveraceus*, Ben.
* *Cerithium pseudothiarella*, d'Orb.
— *crenatum?* Brocchi.
— *pseudoobeliscus?* Grat.
* — *corrugatum*, Bast.
* — *margaritaceum*, Brocchi.
* — *subclavatulatum*, d'Orb.
* — *calculosum*, Bast.
* — *plicatum*, Brug.
* — *girondicum*, May.
* — *bidentatum*, Grat.
* — *pupæforme*, Bast.
* — *fallax*, Grat.
— sp.?

---

(1) Les espèces marquées d'un astérisque sont les espèces indiquées à Lariey et dans le falun nº 4 de la route du Son, par M. Benoist (catalogue de Saucats).

* *Bittium spina,* Partsch.
* — *trilineatum,* Phil.
— sp. ?
* *Vermetus intortus,* Lam.
* *Serpulorbis arenarius?* Lin.
Turritella gradata, Mœlk.
— *turris,* Bast.
Melanopsis aquensis, Grat.
* *Rissoa scalaris,* Dub.
* — *Moulinsi,* d'Orb.
* — *curta,* Duj.
— *costellata,* Grat.
— *Lachesis,* Bast.
* — *clotho,* Hörnes.
* *Rissoina obsoleta,* Partsch.
— *burdigalensis,* d'Orb.
* *Bythinia aturensis,* Noulet.
— *Lemani,* Noulet.
— sp.?
Truncatella Watbledi, Ben.
* *Hipponyx granulatus,* Bast.
* — *Grateloupi,* Ben.
* *Calyptræa sinensis,* Desh.
* — *ornata,* Bast.
* *Natica aquitanica,* Tourn.
— *turbinoides,* Grat.
* — *compressa,* Bast.
* — *neglecta,* May.
— *helicina,* Brocchi.
— *burdigalensis?* May.
* *Sigaretus suturalis,* May.
Scalaria subspinosa, Grat.
aff. *caledonica* de Boury.
Scalaria (Gyroscala), n. sp.
Eulima similis, d'Orb.
* *Pyramidella Grateloupi,* d'Orb.
* — *mitrula,* Fer.
Odostomia?
Turbonilla gracilis, Brocchi.
Turbonilla subumbilicata, Grat.
* *Nerita Plutonis,* Bast.
* *Neritina Ferussaci,* Recluz.
* *Pileolus aquensis,* Grat.
* *Phasianella spirata,* Grat.
* — *aquensis,* d'Orb.
* *Trochus Bucklandi,* Bast.
* *Monodonta angulata,* Eichw.
Fissurella neglecta, Desh.
* — *clypeata,* Grat.
* *Emarginula clathrataeformis,* Eich.
Patella, sp.?
Dentalium burdigalinum, May.

Acéphales.

Poromya Biali, Ben.
* *Tellina lacunosa,* Chemnitz.
— *aquitanica,* May.
— sp.?
* *Lucina incrassata,* Dub.
* — *dentata,* Bast.
* — *ornata,* Ag.
Pholas Desmoulinsi, Ben.
* *Gastrochæna intermedia,* Hörnes.
* *Saxicava arctica,* Lin.
* *Corbula carinata,* Duj.
* — *Tournouëri,* May.
* *Sphenia anatina,* Bast.
* *Lutraria sanna,* Bast.
— *angusta,* Desh.
* *Eastonia mitis,* May.
Mactra Basteroti, May.
* *Ervilia pusilla,* Phil.
* *Donax transversa,* Desh.
* — *affinis,* Desh.
* *Ungulina unguiformis,* Bast.
* *Cyrena Brongniarti,* Bast.
* *Petricola peregrina,* Bast.
* *Venus ovata,* Pennant.

Venus sp.?
* *Grateloupia difficilis*, Bast.
Grateloupia triangularis, Bast.
? *Cytherea paulina*, May.
— *erycina*, Lamk.
* — *Deshayesi*, Bast.
* — *undata*, Bast.
Basterotia?
* *Chama Brocchi?* Desh.
Cardium burdigalinum? Lamk.
— *hirsutum*, Bronn.
— sp.?
Lutetia?
* *Cardita hippopæa*, Bast.
— sp.?
Pectunculus cor, Bast.
Arca lactea, Lin.
— *papillifera*, Hörnes.
* *Arca barbata*, Lin.
* — *clathrata*, Desh.
* — *cardiiformis*, Bast.
— *turonica?* Duj. (jeune).
* *Dreissena Brardi*, d'Orb.
Lithodomus cordatus.
Modiola sp.?
— sp.?
Mytilus aquitanicus, May.
Avicula Linderi, Ben.
* *Pecten substriatus?* d'Orb.
— sp.?
Plicatula mytilina, Phil.
Ostrea producta? R. et D.

Échinodermes.

Baguettes d'Oursins.
* *Amphiope ovalifera*, Des M.

Bien que ce gisement de Pouquet contienne quelques espèces comme *Turritella turris*, *Terebra Basteroti*, *Fasciolaria tarbelliana*, *Cytherea erycina*, etc., ayant plutôt un caractère langhien, on peut voir que ces espèces y sont très rares, que la majorité de la faune est aquitanienne et a les plus grandes analogies avec celle de Lariey. Enfin il est infiniment probable, d'après les listes de fossiles, que les deux gisements de Cabanac (Pouquet et propriété Labat) appartiennent au même niveau.

Ce qui frappe, dans ces faunes aquitaniennes, c'est l'abondance des espèces saumâtres; comme nombre d'échantillons surtout, elles dépassent de beaucoup les espèces marines, et ce sont elles qui donnent à l'étage son vrai caractère.

Quant aux espèces marines, il est incontestable qu'un grand nombre d'entre elles ont des affinités miocènes, et qu'elles relient plutôt l'Aquitanien au Miocène proprement dit qu'au Tongrien. Nous avons fait observer ailleurs, que plus on va vers l'Ouest (Martillac, Mérignac), plus les espèces langhiennes abondent, et plus il est difficile de séparer *à priori* (sans voir de succession) l'Aquitanien du Langhien. Ce sont ces raisons qui nous poussent de plus en plus à placer la grande séparation à faire dans les terrains tertiaires, entre le Tongrien et l'Aquitanien, à rattacher le Tongrien à l'Éocène et l'Aquitanien au Miocène, et à supprimer par conséquent le terme d'Oligocène, qui nous semble d'un usage très contestable dans nos régions (1).

L'affleurement du pont de Pouquet se poursuit pendant une cinquantaine de mètres environ sur les deux rives du ruisseau. Sur la rive gauche, j'ai pu constater, vers la partie supérieure de l'affleurement, tout près de sa terminaison, quelques plaquettes de calcaire blanc-jaunâtre avec *Bythinia*. J'ignore si c'est un accident dans la partie supérieure du falun ou si c'est une couche de plus d'importance, analogue par exemple à la marne et au calcaire lacustre supérieur (nº 5) de la route du Son.

L'étude de ces différents gisements (Cabanac, Saint-Morillon) m'avait engagé à essayer de les relier les uns aux autres. Aussi avons-nous entrepris, M. H. De Riaz et moi, de suivre le ruisseau de Guilhemlong et le Gua-Mort jusqu'à Saint-Morillon, pour voir si nous ne rencontrerions pas d'affleurements intermédiaires. Notre fastidieuse expédition, souvent très pénible à cause de l'épaisseur du fourré, nous permit de constater que de Pouquet au moulin de Luzié, à l'entrée de Saint Morillon, il n'y avait pas un seul affleurement de falun, ni même de calcaire à astéries.

Si l'on se reporte à la carte géologique au $\frac{1}{80.000}$ (feuille 191), dressée par M. Linder, on voit que les observations de l'auteur ne s'accordent pas tout à fait avec les nôtres. Cet observateur indique à Cabanac, sur les deux rives du Gua-Mort, un affleurement de *Falun de Bazas* (2) qui, un peu avant le confluent de cette rivière avec le ruisseau de Guilhemlong, ne se voit plus que sur la rive gauche du Gua-Mort qu'il côtoie à une certaine distance. Par contre, le lit de la rivière serait creusé dans le calcaire à Astéries. Pour nous, nous n'avons pas suivi la rive gauche à une assez grande distance du Gua-Mort pour vérifier utilement la bande de falun marquée par M. Linder, mais ce que nous pouvons dire, c'est que de Pouquet au moulin de Luzié, nous n'avons aperçu le calcaire à Astéries nulle part. En deux ou trois points seulement, et cela très près du moulin, on voit affleurer sous le sable des Landes une argile jaune ou verdâtre, analogue à celle qui recouvre directement le calcaire à Astéries et qui serait alors l'équivalent probable de la mollasse inférieure de l'Agenais.

Nous croyons cependant que le calcaire à Astéries n'est pas à une grande profondeur, puisqu'il affleure à Saint-Morillon même, où il est exploité dans plusieurs carrières au bord du Gua-Mort.

---

(1) Nous ne contestons pas que dans l'Allemagne du Nord il ne corresponde à un groupe naturel très réel, mais nous croyons néanmoins que l'autre classification s'applique mieux à la généralité des cas.

(2) Sous ce nom, il comprend, croyons-nous, toutes les couches que nous désignons sous le nom d'Aquitanien.

D'un autre côté, M. Linder n'a pas indiqué sur sa carte les affleurements signalés par nous en face de Darriet, vers Chiret, affleurements qui se continuent plus loin sur la rive droite du Gua-Mort, d'après les recherches de M. Degrange-Touzin.

En résumé, il existe, aux environs de Saint-Morillon et de Cabanac, un certain nombre de gisements de faluns qui appartiennent certainement à l'étage aquitanien, mais qui, pour prendre leur place dans les divisions de détail de cet étage, auraient besoin d'être étudiés sur des coupes plus étendues. Nulle part en effet, sauf peut-être à Pouquet, on ne voit le substratum de ces faluns; aussi, — bien que nous les croyions supérieurs aux marnes à *Neritina Ferussaci* qui nous ont semblé constituer jusqu'ici un niveau assez constant et par conséquent former pour nous l'Aquitanien inférieur — ne pouvons-nous les rattacher d'une façon absolument certaine à l'Aquitanien moyen (falun de Bazas), ou à l'Aquitanien supérieur (falun de Lariey). Disons cependant que les listes de fossiles nous engagent à rattacher plutôt à ce dernier les niveaux de Cabanac, peut-être aussi celui de Chiret. De même le gisement de Pont-de-Claron a une grande analogie avec le falun n° 4 de la route du Son et celui qui nous semble précéder le niveau du Péloua (base du Langhien).

Mais, nous le répétons, nous ne connaissons pas encore suffisamment les caractères distinctifs de ces deux niveaux (niveau de Bazas, niveau de Lariey), pour nous prononcer *à priori* dans les points où nous ne trouvons pas pour les séparer un calcaire lacustre analogue à la couche n° 3 de la route de Son. Nous ne savons pas du reste si ce calcaire existe partout. Il nous est même permis d'en douter. Dans ce cas, il deviendra très difficile d'établir des niveaux dans l'Aquitanien, en l'absence d'une bonne coupe naturelle, et l'on sera peut-être forcé de réunir en une seule assise l'Aquitanien moyen et supérieur. Les différents faciès de cet étage nous sont très peu connus; ils sont susceptibles de tant de modifications (Agenais, Bazadais, vallon de Saucats), que, pour le diviser d'une façon définitive en assises distinctes, il faudrait pouvoir le suivre d'un bout à l'autre de la formation, depuis l'Agenais jusqu'à sa rencontre avec le Langhien marin. Malheureusement nous avons jusqu'ici, dans cette suite, une grande lacune, c'est celle qui va du Bazadais au vallon de Saucats. Il est permis d'espérer, du reste, que des découvertes, comme celles qui ont été faites aux environs de Saint-Morillon et de Cabanac, s'étendront plus à l'Est, et que la lacune dont nous parlons sera bientôt comblée. Alors seulement nous pourrons arriver à une idée plus juste des divisions à établir dans l'Aquitanien.

M. Degrange-Touzin complète les observations de M. Fallot sur la vallée du Gua-Mort, en faisant connaître le résultat de ses recherches sur la rive droite de ce ruisseau, au-dessous de Saint-Morillon. Dans une excursion faite le printemps dernier, il a pu examiner divers gisements fossilifères présentant une faune caractéristique de l'étage aquitanien. En descendant la vallée au-dessous des affleurements de Pinot et de Chiret, sur lesquels M. Fallot vient de donner des renseignements, il s'est dirigé vers le lieu qui porte, sur la carte du service vicinal de la Gironde, au $\frac{1}{40.000}$, le nom de Belair; là, il a constaté la présence, dans les vignes, de nombreux Cérites (*Potamides margaritaceus*, *P. plicatus*); puis, en allant vers le château de Saint-Selve, et à demi-hauteur du coteau, il a observé plusieurs gisements, peu importants d'ailleurs, de ce même terrain aquitanien, caractérisés surtout dans les parties supérieures, par la présence des Cérites plus haut cités; et, dans les parties inférieures, par des marnes plus ou moins sableuses ou argileuses. Dans les vignes situées en amont du château de Saint-Selve, la formation prend l'aspect de la roche sableuse en plaquettes, qui est très développée dans tout le Bazadais. Le gisement qui lui a permis de recueillir les plus nombreux fossiles, est situé vers les points désignés sur la carte sous les noms de *Raton* et *Durand;* il y a trouvé les espèces suivantes :

Actæon striatellus, Grat.
Tornatina Lajonkaireana, Bast.
Clavatula sp.? aff. *C. gradata*, Defr.
Drillia distinguenda, Bell.
Melongena cornuta, Agas.
Dorsanum Deshayesi, Mayer.
Potamides plicatus, Brug.
— *corrugatus*, Bast.
— aff. *P. corrugatus*, Bast. et *P. subclavatulatus*, d'Orb.
— *lignitarum*, Eicw.
— *bidentatus*, Grat.
— *papaveraceus*, Bast.
— *margaritaceus*, Broc.
— aff. *P. margaritaceus*, Broc.
Turritella terebralis, Lamk.
Protoma Basteroti, Benoist.
Calyptræa sinensis, Desh.
Natica aquitanica, Tourn.
Neritina Plutonis, Bast.
— *Ferussaci*, Recluz.
Ostrea virgata? Goldfuss.
Pectunculus aquitanicus, Mayer.
— *cor*, Bast.
Cardium aquitanicum, May.
Grateloupia difficilis, Bast.
Cytherea undata, Bast.
Donax affinis, Desh.
— *transversa*, Desh.
Ervilia pusilla? Phil.
Corbula carinata, Duj.
Lucina aquitanica, May.
— *columbella*, Lamk.
— *incrassata*, Dub.
Tellina aquitanica, Mayer.

Ces gisements ne présentent en aucun point une coupe nette des terrains; ce n'est que dans les fossés qui longent les propriétés et sur le bord des chemins d'exploitation, qu'on les rencontre. Mais ils sont nombreux, et on trouve des fossiles un peu partout, dans les champs cultivés et les vignes.

En résumé, M. Degrange-Touzin a constaté la présence de l'étage aquitanien au-dessous de Saint-Morillon, entre ce bourg et celui de Saint-Selve, jusqu'aux environs du château de Saint-Selve. Il pense que les affleurements qu'il a observés ne peuvent être rapportés qu'à la formation désignée sous le nom de *Grès* ou *falun de Bazas,* et il s'étonne que l'existence de cette formation ne soit pas mentionnée sur la carte géologique de la Gironde dressée par M. Linder, aux points où il en a constaté la présence. Il en résulte que cette carte, sur laquelle M. Fallot a déjà signalé une lacune importante, pour les terrains situés au-dessus de Saint-Morillon, sur la rive droite du Gua-Mort, présente une lacune de même importance, pour les terrains situés sur la même rive, au-dessous de Saint-Morillon.

Il importait de signaler cette omission regrettable et de ne pas laisser croire que la formation du *Sable des Landes* soit la seule que l'on puisse observer sur la rive droite du Gua-Mort. L'étage aquitanien (*Grès* et *falun de Bazas*) y est très développé ; on l'y rencontre, pour ainsi dire, à chaque pas, au-dessus et au-dessous de Saint-Morillon.

Séance du 18 décembre 1889.

Présidence de M. DEGRANGE-TOUZIN, Président.

En ouvrant la séance, la première qui soit tenue à l'Athénée, M. le PRÉSIDENT retrace dans une allocution souvent applaudie, l'historique de la Société Linnéenne. Sur sa proposition, l'assemblée décide par acclamation qu'un témoignage officiel de sa gratitude sera adressé à la Municipalité de Bordeaux qui a si bien compris l'importance de la Société et lui a affecté un local à la fois vaste et confortable, où elle pourra disposer facilement les nombreux volumes de sa bibliothèque.

M. DURÈGNE annonce la capture à Arcachon d'un Mollusque intéressant, nouveau pour le Sud-Ouest, *Pleurobranchus membranaceus*, Mont., et de deux Némertes, *Eunemertes gracilis* et *Lineus longissimus*.

MOUVEMENT DU PERSONNEL.

Sur la présentation de MM. Benoist et Degrange-Touzin, M. Brochon est élu membre titulaire.

COMMUNICATIONS.

Compte-rendu de la soixante-onzième Fête Linnéenne, célébrée à Villandraut, le 30 juin 1889.

C'est à Villandraut que la Société Linnéenne avait décidé, dans sa séance du 5 juin, de célébrer sa soixante-onzième fête annuelle.

Au train de 7h 40, assigné pour le rendez-vous des excursionnistes, se trouvaient réunis M. Degrange-Touzin, président, et MM. Bial de Bellerade, Benoist, Brown, Durand, de Loynes, Motelay et Souverbie.

Pour éviter toute perte de temps, c'est dans le wagon même, et pendant le trajet, que fut tenue la séance traditionnelle où M. le Président donna lecture des lettres d'excuses de nos collègues Madame Autran-Merman et MM. Balguerie, Ballion, Baronnet, Berton, Dupuy de la Grand-Rive, Durieu de Maisonneuve, Durègne, Grangeneuve, Granger, abbé Ménard, Moreau, Petit et Preller.

Immédiatement après leur arrivée, les membres de la Société, partagés en trois groupes, botanistes, entomologistes et géologues, sous la direction de MM. de Loynes, Brown et Degrange-Touzin, se sont dirigés vers les localités qu'ils se proposaient d'étudier, pour ne revenir à Villandraut qu'à cinq heures et demie, ramenant avec eux nos collègues MM. Fallot, Lépine et Raulin, arrivés dans l'après-midi.

Le banquet annuel tenu à l'hôtel Jamet, réunissait, outre les collègues dont les noms sont cités plus haut, MM. Lacoste, maire de Villandraut, F. Ballion, fils de notre collègue retenu à Salies, et de Riaz. M. Cluzau, agent-voyer, s'était excusé de ne pouvoir, pour raison de service, accepter l'invitation de la Société.

Au dessert, trois toasts ont été portés par le Président : à la Société Linnéenne, aux invités, et aussi aux trop nombreux absents effrayés par le peu de sûreté du temps.

M. Lacoste, dans sa réponse, exprime sa gratitude pour l'aimable invitation de la Société, et son désir de contribuer dans toute la mesure du possible au progrès de la science, en mettant à la disposition des naturalistes les intéressants gisements fossilifères qu'on rencontre sur ses propriétés.

Le retour s'est opéré en voiture jusqu'à Langon, et les excursionnistes étaient rentrés à Bordeaux à onze heures du soir.

Compte-rendu géologique.

Par E. BENOIST.

Partis de Villandraut à dix heures et demie, les géologues se dirigent vers Noaillan par la route de Preignac. Ils jettent en passant un coup d'œil sur les escarpements calcaires qui affleurent sur les bords du Ciron. Nous reviendrons tout à l'heure sur la constitution de ces falaises rocheuses.

Au delà du village de Noaillan, les explorateurs rencontrent dans les fossés de la route, en descendant au ruisseau du Pinguat, les dépôts fluvio-lacustres déjà signalés par MM. Tournouër et Linder dans leurs notices géologiques sur la vallée du Ciron (1). Sur ce point, on observe dans les berges de la route des couches alternatives de marnes blanchâtres assez friables, contenant : *Potamides plicatus, Tournoueri, Girondicus* ou *Lamarcki*, *Dreissensia Girondica*, *Cyrena Brongnarti* et de calcaire gris assez dur contenant *Planorbis solidus* et *declivis*, *Limnea Girondica*, variété à columelle tordue fortement et saillante, *Helix girondica*, variété petite à bandes colorées très nettes, et plusieurs autres petites espèces dont nous donnerons la liste un peu plus loin.

Ces dépôts sont visibles sur ce point, sur une épaisseur d'environ 5 mètres.

Remontant ensuite le ruisseau du Pinguat, on retrouve près d'une fontaine, à peu près à 200 mètres de la route, un petit affleurement de ces mêmes couches lacustres.

Elles sont surmontées par des marnes grises à *Potamides plicatus, Cytherea undata, Arca cardiiformis* et *Lucina incrassata*, que l'on peut suivre à travers les champs jusqu'à la route du Nizan.

En passant au lieu dit *Baraillé*, on observe des argiles bleues quaternaires exploitées pour la fabrication des tuiles, dans des trous à fleur du sol.

Au-dessus de ces argiles et dans une couche sableuse jaunâtre très argileuse, on voit un lit d'*Ostrea undata* remaniée, à la superficie de ce terrain.

Cette couche quaternaire recouvre une grande partie du plateau qui s'étend entre Villandraut, Noaillan et le Nizan.

Si on descend le cours du ruisseau de la Font de la Lève, ce n'est qu'en dessous du hameau de Marquestat, que l'on voit reparaître les couches tertiaires sous les graviers quaternaires dits sable des Landes. Les couches les plus supérieures observées en descendant le ruisseau, consistent en une marne blanche avec parties plus dures (sans fossiles), passant inférieurement à un calcaire blanc jaunâtre avec tubulures, toujours sans fossiles. Ce dépôt d'apparence complètement lacustre, a environ trois mètres d'épaisseur (2).

Ce banc, dont l'altitude sur la carte, au $\frac{1}{40.000}$, est marquée 60 mètres, forme le toit d'un massif de molasse sableuse jaune rougeâtre contenant des plaquettes plus dures avec *Potamides plicatus*, *Cytherea undata*, *Lucina incrassata*, d'une assez forte épaisseur et reposant sur les berges d'un réservoir qui se trouve en amont du moulin de Fortis (alt. 40 mètres) sur des couches plus sableuses, jaunes, visible sur une épaisseur de 4 mètres, contenant : *Nassa aquitanica*, *Ocinebra Basteroti*, *Potamides plicatus*, *Tournoueri*, *Neritina Ferussaci*, *Lucina incrassata*, *Corbula Tournoueri*, *Ervillia* sp. nov., *Cytherea undata*.

---

(1) Tournouër, *Note stratigr. et paléontol.*, etc., *Bull. Soc. géol, France,* 2^{me} série, t. XIX. p. 1057. Linder, *Dépôts lacustres du vallon de Saucats*, p. 196.

(2) Il serait possible qu'entre ce banc de grès et le banc de calcaire lacustre visible plus haut, il existât un niveau argileux avec *Ostrœa aginensis* identique à celui déjà signalé dans la tranchée de la route du Nizan à Aubiac.

Cet horizon est séparé du suivant par un lit argileux de $0^{m}15$ centimètres, noirâtre, avec débris de lignite et *Potamides plicatus*, *Tournoueri*, *Corbula Tournoueri*.

Au-dessous vient une marne très fine, couleur nankin avec parties violettes, contenant de petits amas de coquilles, presque exclusivement composés du test d'une espèce de *Bithinia* et de quelques débris de *Planorbis solidus* et *declivis*, et de *Limnea* indét.

Cette couche, essentiellement d'eau douce, atteint 1 mètre de puissance. Elle surmonte, sur la berge du réservoir du moulin de Fortis, une marne verte d'environ 1 mètre, avec parties bleues plus dures et concrétions calcaires, qui est visible dans l'excavation d'une petite fontaine. Elle contient en abondance *Potamides plicatus*, *Tournoueri*, *Girondicus*, *Lucina incrassata*, *Cytherea undata*; on y recueille plus rarement *Nassa aquitanica*, *Jania crassicosta*, *Ocinebra Basteroti*, *Neritina Ferussaci*, *Corbula Tournoueri*.

Sous cette dernière couche argileuse, existe une puissante assise, d'environ 5 mètres, d'un sable blanc jaunâtre ou bleuâtre à ciment argileux, avec parties plus dures calcaires, contenant une faune d'espèces tout à fait différentes des espèces citées dans les couches précédentes, et par conséquent presque exclusivement marines. Cette assise apparaît dans le canal de décharge du moulin de Fortis, et se suit dans le ruisseau jusqu'en aval du barrage du moulin de Gamachot (alt. 31 mètres environ).

La base de cet horizon est accusée par la présence d'un lit d'*Ostræa undata* qui atteint sur ce point $0^{m}25$ centimètres d'épaisseur.

La partie supérieure de cette assise contient, au moulin de Gamachot aussi bien qu'au moulin de Fortis, un lit de polypiers, reste probable d'un ancien récif et en contenant les genres caractéristiques, tels que : *Eastonia*, *Venericardia*, *Chama*, *Arca*, *Spondylus*, *Clanculus*, *Serpulorbis*, *Creusia*, *etc.* (voir plus loin la liste des espèces recueillies dans cette couche). Le *Venus aglauræ* forme un horizon assez constant à la partie supérieure de ce lit de polypiers.

Cet intéressant niveau fossilifère est supporté directement par un banc très dur, d'une roche jaune rougeâtre siliceuse, sans fossiles, d'environ 1 mètre d'épaisseur, visible dans le ruisseau, sous le pont du chemin de fer. Cette roche, qui rappelle complètement la roche observée plus haut dans le ruisseau, en dessous du hameau de Marquestat, surmonte, en aval du pont, un banc de calcaire friable, noirâtre ou gris avec tubulures et moules internes de fossiles appartenant aux genres *Planorbis*, *Helix*, *etc.*

Ce niveau lacustre, dont on suit les affleurements le long du petit vallon aboutissant au Ciron, en amont du pont du chemin de fer, vient rejoindre les bancs calcaires traversés par la tranchée de la voie qui dessert le port de Villandraut.

Sur ce point, le calcaire existe en bancs assez épais, plus ou moins durs, alternant avec des parties friables contenant : *Planorbis solidus, Helix Girondica.* On n'y observe pas, comme dans les affleurements des berges du Ciron, près du pont du bourg et à Noaillan, d'intercalation de niveaux fluvio-marins à *Cyrena* et à *Potamides plicatus.* La distance pourtant est très faible, mais l'influence des oscillations qui ont produit ces alternances sur la rive droite du Ciron, était presque complètement nulle à Villandraut.

L'étude stratigraphique des berges du ruisseau de la Font de la Lève, depuis son origine à l'ouest du Nizan, jusqu'à son débouché dans le Ciron, peut se résumer ainsi.

A) Graviers et argiles diluviennes bleue ou jaune (alt. maxima au Nizan : 104 mètres; minima à Marquestat : 70 mètres).

11) Marne blanche passant à un calcaire blanc jaunâtre à tubulures, d'apparence lacustre, sans fossiles (épaiss. visible : 3 mètres).

10) Grès quartzeux très dur avec débris de *Cytherea undata* et *Turritella terebralis* (épaiss. : 1 mètre).

9) Molasse sableuse rougeâtre, alternant avec des plaquettes siliceuses avec *Potamides plicatus*, *Lucina incrassata*, *Cytherea undata* (alt. minima : 45 mètres; épaiss. probable : 20 mètres).

8) Molasse argilo sableuse jaunâtre, avec *Potamides plicatus*, *Tournoueri*, *Neritina Ferussaci*, *Lucina incrassata* (épaiss. visible : 2 mètres).

7) Lit marneux noirâtre avec lignite, *Potamides plicatus* (épaiss. : 0m15).

6) Marne jaune nankin, avec *Bithinia*, *Planorbis solidus* et *declivis* (épaiss. : 1 mètre).

5) Argile verte avec concrétions calcaires et *Potamides plicatus*, *Tournoueri*, *Neritina Ferussaci*, *Cytherea undata*, *Lucina incrassata* (épaiss. : 1 mètre).

4) Molasse sableuse blanche avec parties calcaires et nombreux polypiers, faune marine, *Drilla distinguenda*, *Columbella* sp. indét., *Erato Maugeriæ*, *Bittium spina*, *Vermetus sulcatus*, *Turritella Desmarestina*, *Hipponix granulatus*, *Crepidula unguiformis*, *Natica neglecta*, *Ampullina eburnoides*,

Clanculus Araonis, Pholadomya Alpina, Tellina aquitanica, Lucina columbella, Corbula carinata, Eastonia mittis, Venus aglauræ, Chama sp. nov., *Cardium aquitanicum, Venericardia Tournoueri, Arca Turonica* (épaiss. : 5 mètres).

3) Lit d'*Ostræa undata* (épaiss. : $0^{m}50$).

2) Grès très dur, jaune rougeâtre (sans fossiles), semblable au n° 10 (épaiss. : 1 mètre).

1) Calcaire lacustre noirâtre ou grisâtre avec *Helix girondica, Planorbis solidus, declivis, Limnea urceolata* ou *girondica, etc.* (épaiss. : 5 mètres).

0) Molasse argileuse dans le lit du Ciron, au pont du chemin de fer (alt. : 20 mètres).

Après avoir fait ample récolte de fossiles, les géologues remontent ensuite la pente par le chemin d'Arroutgey, et se dirigent vers les hauteurs de Bellevue pour visiter les carrières où l'on exploite la molasse dite de Bazas.

Un seul fait à signaler sur ce point, est la présence à la partie supérieure de la roche exploitée, d'un niveau d'*Ostræa aginensis* renfermant quelques *Scutella* d'une espèce se rapprochant du *Sc. Bonali.*

En quittant les carrières, nous retrouvons les botanistes que nous avions laissés un peu avant Noaillan.

De ce point au pont de Villandraut il n'y a qu'un pas, il est lestement franchi et tout le monde se trouve rendu à six heures à l'hôtel Jamet, point de ralliement des diverses sections.

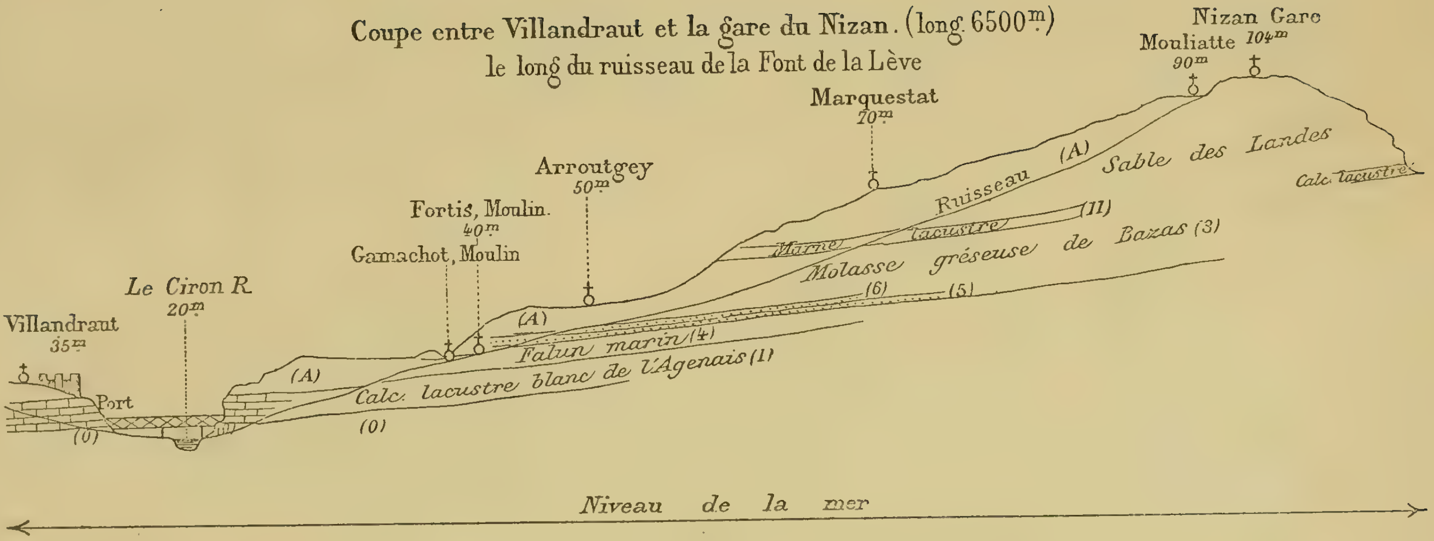
Listes des espèces fossiles recueillies le long du ruisseau de la Font de la Lève.

COUCHE N° 1.

Calcaire lacustre (Villandraut), couches fluvio-marines (Noaillan).

Testacella Larteti, Noul.
Glandina porrecta, Cob.
Helix girondica, Noul.
Pupa 4 plicata.
— *flexidens.*
Carychium antiquum, Noul.
Limnea pachygaster, Th.
— *urceolata*, Noul.
— *turrita.*
Planorbis solidus, Th.
— *declivis*, Br.
Potamides plicatus, Brug.
— *Tournoueri*, May.
— *Girondicus*, May.
Melanopsis aquensis, Grat.
Hydrobia aturensis, Moul.
— *ventrosa*, Boëtt.
Euchilus subpyrenaicus, Noul.
Valvata Moguntina, Sandb.
Corbula Tournoueri, May.
Cyrena Brongniarti, Bast.
Dreissensia Girondica, Ben.

Coupe entre Villandraut et la gare du Nizan. (long. 6500^{m}.)
le long du ruisseau de la Font de la Lève


Nizan Gare
104m
Mouliatte
90m
Marquestat
70m
Arroutgey
50m
Fortis, Moulin.
40m
Gamachot, Moulin
Le Ciron R.
20m
Villandraut
35m
Port
(0)
(A)
Sable des Landes
Calc. lacustre
Ruisseau
(11)
Marne
lacustre
Molasse gréseuse de Bazas (3)
(6)
(5)
(A)
Falun marin (4)
Calc. lacustre blanc de l'Agenais (1)
(0)
Niveau de la mer

COUCHE N° 2.

Roche marine très dure; épaisseur : 2 mètres.

Corbula carinata, Duj.
Arca Turonica, Duj.
Meretrix undata, Bast.

COUCHE N° 3.

Falun argileux blanc ou bleuâtre (moulins de Gamachot et de Fortis); épaisseur : 5 mètres.

Aturia aturi, Bast.
Vaginella depressa, Daud.
Actæon striatellus, Grat.
— *pinguis*, d'Orb.
— *lævigatus*, Grat.
Tornatina Lajonkaireana, Bast.
Scaphander aquitanicus, Ben.
Cylichna subtruncatula, d'Orb.
— *subconula*, d'Orb.
— *Tarbelliana*, Grat.
— *subangistoma*, d'Orb.
Cylichnella Vasatensis, Ben.
Bulla submilliaris, d'Orb.
Philina.
Ringicula Tournoueri, Mor.
— 2 sp. nov. ou indét.
Terebra Basteroti, Nyst.
Conus aquitanicus, May.
Drillia Geslini, Bell.
— *distinguenda*, Bell.
— *terebra*, Bast.
Mangilia subcrenulata, d'Orb.
— 3 sp. nov. ou indét.
Ancilla glandiformis, Lmk.
Lyria, sp. indét.
Fusus, sp. indét.
Melongena Lainei, Bast.
Cyllene Desnoyersi, Bast.
Pollia, sp. nov.
Euthria saucatsensis, Ben.
— *intermedia*, Bell.
— cf. *intermedia*.
Engina exsculpta, Duj.
Jania crassicosta, Ben.
Nassa baccata, Bast.
— *intercisa*, Bell.
— *Aquitanica*, May.
— *cytharella*, F. et T.
— *Tarbellica*, Grat.
— cf. *baccata*.
Columbella Turonica, May.
— sp. nov.
— *corrugata*, Brocch.
Ocinebra Basteroti, Ben.
— sp. indét.
Triton parvulum, Michtt.
— *affine*, Desh.
— *Linderi*, Tourn.
— sp. indét.
Ranella papillosa, Fusch.
Cypræa leporina, Grat.
— *fabagina*, Lmk.
— *Brocchi*, Desh.
Trivia europæa? Lin.
Erato Maugæriæ, de C.
— cf. *lævis*.
Chenopus Burdigalensis, d'Orb.
Strombus Bonelli, Brong.

Triforis perversa, Lin.
Cerithium galliculum, May.
— cf. *calculosum*.
— *bilineatum*, Hörnes
— *pygmæum*, Phil.
— 2 sp. indét.
Bittium spina, Partsch.
Modulus Basteroti, Ben.
Tenagodes anguina, Lin.
Vermetus intortus, Lmk.
— *sulcatus*, Lmk.
— *arenarius*, Lin.
Turritella Desmarestina, Bast.
Protoma Basteroti, Ben.
Pseudomelania perpusilla, Grat.
Melanopsis aquensis, Grat.
Littorina Prevostina Bast.
Lacuna sp. indét.
Fossarus 2 sp. indét.
Rissoia costellata, Grat.
— *Clotho*, Hörnes.
— *Zetlandica*, d'Orb.
— *Moulinsi*, d'Orb.
— cf. *Lachesis*, Bast.
Stossichia planaxoides, Desm.
Rissoina Basteroti, Ben.
— *obsoleta*, Partsch.
— 2 sp. indét.
Hydrobia aturensis, Noul.
Hipponix granulatus, Bast.
Capulus subelegans, d'Orb.
— *aquensis*, Grat.
Crepidula unguiformis, Lmk.
— *cochlearis*, Bast.
— *gibbosa*, Defr.
Plesiothyreus ancyliformis, Grat.
Calyptræa depressa, Lam.
— *ornata*, Bast.
— *Sinensis* Desh.
Natica aquitanica, Tourn.
— *Sismondiana*, d'Orb.
— *Josephinia*, Risso.
Natica neglecta, May.
— spec. indét.
Ampullaria eburnoides, Grat.
Sigaretus aquensis, Recl.
Eunaticina suturalis, May.
Adeorbis 4 fasciatus, Grat.
— sp. indét.
Scalaria, sp. indét,
Stylifer, sp. nov.?
Eulima similis, d'Orb.
— sp. indét.
Pyramidella Grateloupi, d'Orb.
— sp. nov.
Odostomia plicata, Wood.
— sp. nov.
— sp. nov.
Turbonilla, 3 sp. indét.
Syrnola subumbilicata, Grat.
— 3 sp. nov.
Nerita Plutonis, Bast.
Neritina Ferussaci, Recl. (1 exempl.).
Phasianella spirata, Grat.
— *Aquensis*, d'Orb.
Turbo, spec. nov.
Collonia, spec. nov.
Astralium, spec. nov.
Trochus subturgidulus, d'Orb.
— spec. nov.
Clanculus Araonis, Bast.
Monodonta Moussoni, May.
— sp. nov.
— *patulus*, Brocc.
Fissurella italica, Desh.
— *clypeata*, Grat.
Emarginula clathratæformis, Eichw.
— *squammata*, Grat.

Chiton, sp. nov.
Dentalium Lamarki, May.
Pholadomya alpina, Math.
Thracia, sp. indét.
Pandora granum, Ben.
Syndesmya, sp. nov.
Gastrana cf. *sinuosa*.
Tellina aquitanica, May.
— *bipartita*, Bast.
— cf. *donacina*.
— *lacunosa*, Chemn.
Lucina incrassata, Dub.
— *dentata*, Bast.
Lucina columbella, Lamk.
— *ornata*, Agass.
— *Aquitanica*, May.
— *leonina*, Desh.
— *globosa*, Desh.
— 2 sp. indét.
Pholas Moulinsii, Ben.
Gastrochæna intermedia, Hörnes.
Saxicava arctica, Lin.
Glycimeris rediviva, May.
Corbula revoluta, Brocc.
— *Tournoueri*, May.
— *carinata*, Duj.
— *cf.*
Sphenia anatina, Bast.
Lutraria angusta, May.
Eastonia mitis, May.
Mactra Basteroti, May.
Ervillia, sp. indét.
Psammobia aquitanica, May.
— cf. *uniradiata*.
Donax gibbosula, May.
— *transversa*, Desh.
Diplodonta rotundata.
— sp. nov.
Ungulina unguiformis, Bast.
Petricola peregrina.
Tapes velula, Bast.
— sp. nov.
Venus aglauræ, Brong.
— *islandicoides*, Lmk.
— *casinoides*, Bast.
— *ovata*, Pennant.
Dosinia, sp. indét.
Meretrix Lamarcki, Agass.
— sp. indét.
Basterotia, sp. indét.
Libitina, sp. indét.
Chama aquitanica Ben.
Cardium Burdigalinum, Lmk.
Cardium multicostatum, Brocc.
— *hirsutum*.
— *turonicum*, May.
— cf. *papillosum*.
— *Aquitanicum*, May.
Erycina, 3 sp. indét.
Lepton corbuloides, Phil.
Cardita elongata, Brong.
— *trapezia*, Brug.
Venericardia pinula, Bast.
— *Tournoueri*, Mayer.
Nucula spec.
Arca clathrata, Defr.
— *clathratula*.
— *variabilis*, Desh.
— cf. *lactæa?*
— *barbata*, Lin.
— *Turonica*, Duj.
Modiolaria sp. nov.
Mytilus aquensis, May.
Avicula Linderi, Ben.
— *phalœnacea*, Lmk.
Prasina Girondica, Ben.
Pecten Tournali, de S.
— *Beudanti*, Bast.

Chlamys substriatus, d'Orb.
— *Hermannseni*, Tourn.
Lima subauriculata, Mont.
Spondylus crassicostatus, Lmk.
Plicatula mytilina, Phil.
Anomya costata, Brocc.
— *striata*, Brocc.
— sp. indét.
Ostræa undata, Lamk.
— *digitalina*, Dub.
— cf. *producta*.
Bryozoaires, 2 sp.
Spirorbis.
Echinocyamus.
Scutella cf. *Bonali*.
Amphiope ovalifora, Desm.
Baguettes d'*Échinides*.
Porites incrustans.
3 sp. de *Polypiers*, indét.
Lamna (dents de).
Otolites de poissons.
Pinces de crustacés.
Creuzia Rangii, Des M.
Balanus.

Couche n° 4.

Argile verte et bleue avec nodules calcaires concrétionnés (fontaine du moulin de Fortis, et à Gamachot); épaisseur : 1 mètre environ.

Tornatina Lajonkaireana, Bast.
Ringicula, 2 sp. indét.
Nassa cytharella, T. et F.
Ocinebra Basteroti, Ben.
— *striæformis*.
Potamides Lamarki? Desh.
— *Tournoueri*, May.
— *plicatus*, Brug.
— *papaveraceus*, Bast.
— *Subcorrugatus*, d'Orb.
Hydrobia, sp. indét.
Protoma Basteroti, Ben.
Natica cf. *aquitanica*, May.
— *neglecta*, May.
Pyramidella Grateloupi.
— sp. indét.
Nerita Plutonis, Bast.
Neritina Ferussaci, Recl. (com.).
Lucina incrassata, Dub.
— *dentata*, Bast.
— *columbella*, Lmk.
— *globosa*, Desh.
— cf. *ornata* (Junior).
Ervillia, sp. indét.
Psammobia aquitanica, Mayer.
Tapes vetula, Bast.
Venus, sp. indét.
Meretrix undata, Bast.
Cardium, sp. indét.
Erycina, sp. indét.
Dreissensia Girondica, Ben.

Couche n° 5.

Marne couleur nankin, et couche noire à lignite (moulins de Fortis et de Gamachot); épaisseur : 1m15.

Limnea pachygaster, Thom.
Planorbis solidus, Thom.
— *declivis*, Braun.
Hydrobia aturensis, Noul.
Hydrobia ventrosa, Bœttg.
— sp. indét.
Cyrena Brongniarti, Bast.
Dreissensia Girondica, Ben.

Couche n° 6.

Molasse argileuse jaunâtre, avec concrétions sableuses (moulin de Fortis); épaisseur : 2 mètres environ.

Tornatina Lajonkaireana, Bast.
Ringicula, sp. indét.
Nassa aquitanica, Mayer.
Columbella, sp. indét.
Ocinebra cf. *strixformis*.
Triton affine, Desh.
Bittium spina, Partsch.
Potamides plicatus, Brug.
— *Tournoueri*, Mayer.
— *subcorrugatus*, d'Orb.
Rissoia Clotho, Hörnes.
Rissoina obsoleta, Partsch.
Hydrobia aturensis, Noul.
Calyptræa sinensis, Desh.
Natica neglecta, Mayer.
Pyramidella Grateloupi, d'Orb.
Odontostomia plicata, Wood.
Neritina Ferussaci, Recl.
Dentalium Lamarcki, Mayer.
Lucina incrassata, Dub.

Lucina dentata, Bast.
— *columbella*, Lmk.
— *ornata*, Ag.
Pholas Moulinsii, Ben.
Corbula carinata, Duj.
Ervillia sp. indét.
Donax affinis.
— *transversa*, Desh.
Tapes, sp. nov.
Venus, sp. indét.
Meretrix undata, Bast.
Pectunculus cor, Bast.
Arca variabilis.
— *turonica*, Duj.
— *cardiiformis*, Bast.
Mytilus aquensis, Mayer.
Avicula phalænacea, Lmk.
Anomia striata, Broc.
Ostræa producta? R. et D.
Porites incrustans.

Couche n° 7.

Molasse sableuse rougeâtre (en amont du moulin de Fortis); épaisseur : 20 mètres.

Balanus.
Nassa aquitanica, Mayer.
Ocinebra Basteroti, Ben.
Potamides Tournoueri, May.
— *plicatum*, Brug.
— *Girondicum*, May.
Turritella terebralis, Lmk.
— *cathedralis*, Broc.
Calyptræa sinensis, Lin.

Natica Sismondiana, d'Orb.
Neritina Ferussaci, Recl.
Trochus subturgidulus, d'Orb.
Clanculus Araonis, Bast.
Lucina incrassata, Dub.
— *dentata*, Bast.
Corbula Tournoueri, Mayer.
— *carinata*, Duj.
Donax affinis, Desh.

Meretrix undata, Bast.
Pectunculus cor, Bast.
Arca cardiiformis, Bast.
Ostræa digitalina, Dub.
Ostræa aginensis, Tourn.
Scutella cf. *Bonali.*
Amphiope ovalifera, Desm.

Couche n° 8.

Grès dur brun rougeâtre, semblable au n° 2; épaisseur : 1 mètre.

Turritella terebralis, Lmk.
Neritina Ferussaci, Recl.
Lucina incrassata, Dub.
— *dentata*, Bast.
Meretrix erycina, Lmk.
Meretrix undata, Bast.
Pectunculus cor, Bast.
Avicula phalænacea, Lmk.

De la description stratigraphique et des listes de fossiles recueillis dans les divers horizons reconnus précédemment, nous pensons pouvoir tirer certaines conclusions.

Mais auparavant, il nous faut établir, entre les horizons reconnus sur le ruisseau de la Font de la Lève et ceux déjà connus dans diverses localités voisines de la région, une étude comparative qui vienne à l'appui de nos propositions.

Tout d'abord, d'après les auteurs :

1° A la Saubotte (1), on retrouve à la base des carrières, des couches fluvio-marines qui sont évidemment la continuation de celles de Noaillan, au-dessus desquelles on voit un calcaire compact jaunâtre, riche en empreintes d'espèces caractéristiques du falun de Larriey. Ces couches seraient surmontées par un banc d'une épaisseur d'environ 2 mètres d'*Ostrea undata.*

Au-dessus vient la roche typique du Bazadais, ou calcaire grossier de Sainte-Croix-du-Mont, surmonté par un calcaire d'eau douce à *Bithinia Dubuissoni.*

2° Du Nizan à Bazas, en suivant le chemin de fer, on retrouve les mêmes éléments.

D'après les récentes observations de notre savant collègue M. Degrange-Touzin (2), on rencontre successivement en allant vers Bazas de haut en bas.

1° Des molasses typiques divisées en plusieurs assises dont la base contient des *Ostræa;*

---

(1) Tournouër, *Note stratig. et paléont.*, *etc* , p. 1055. Linder, *loc. cit.*, p. 198.

(2) *Notes géologiques sur le Bazadais*, p. x. *Comptes-rendus séances Soc. Lin. Bord.* 1888, XLII^e vol.

2° Un calcaire et un falun marneux, riche en fossiles marins ayant le test;

3° Des calcaires grossiers, friables, avec polypiers (Marivot);

4° Un ensemble de couches lacustres contenant : *Planorbis solidus*, *declivis*, *Hydrobia ventrosa*, *etc.*

3° A Uzeste, près du bourg, à l'altitude d'environ 60 mètres, on retrouve un falun marneux, riche en fossiles marins et en polypiers, comme à Marivot et au moulin de Gamachot.

A ce sujet, je crois devoir ici rectifier une erreur commise dans le compte-rendu d'une excursion à Uzeste en 1878.

A cette époque, connaissant encore fort peu l'allure des couches dans le Bazadais, j'ai pris à rebours la succession des couches que l'on rencontre entre Uzeste et le château d'Izon.

J'avais alors placé au-dessus de la roche de Bazas, la couche fossilifère à *Venericardia Tournoueri*, signalée par Mayer-Eymar.

Aujourd'hui, il n'y a plus d'hésitation possible; car le Ciron coulant parallèlement aux affleurements des couches du Bazadais, entre Villandraut et Cazeneuve, et entre Villandraut et la Gironde, dans une direction perpendiculaire au plongement des couches, les plus nouvelles sont celles naturellement les plus en amont du courant. Aussi est-il possible aujourd'hui de relier régulièrement la couche d'Uzeste, au même niveau des environs de Villandraut et de Noaillan.

4° Enfin, aux environs de Préchac on retrouve, développé vers la base de la roche de Bazas, le niveau à *Pholadomya alpina;* cette couche se relie au même horizon dans les roches de Cazeneuve, et on termine ainsi le cercle des affleurements des couches gréseuses dont Villandraut serait le centre.

L'étude comparative de cette petite région avec les faluns du moulin de Gamachot dont nous venons de donner une description succincte, nous a permis de reconnaître que les faunes que l'on croyait si différentes entre le Bazadais et le Bordelais, ne sont en réalité, pas séparables l'une de l'autre.

En effet, immédiatement après l'immersion du calcaire lacustre de Villandraut (que je ne confonds pas encore avec celui de Balizac), la région orientale du Bordelais et une partie de celle du Bazadais, a été envahie par des dépôts non plus faits dans des lagunes, mais dans un golfe communiquant largement avec la haute mer, comme le prouve la présence dans les sables de Gamachot, d'espèces reconnues jusqu'à ce jour comme étant spéciales à l'étage langhien des faluns du Bordelais :

Aturia aturi, *Vaginella depressa*, *Scaphander Aquitanicus*, *Conus Aquitanicus*, *Ancilla glandiformis*, *Euthria intermedia*, *Saucatsensis*, *Engina exsculpta*, *Jania crassicosta*, *Cominella intercisa*, *Triton Tarbellianum*, *affine*, *Ranella papillosa*, *Strombus Bonelli*, *Natica Sismondiana*, *Sigaretus aquensis*, *Tellina bipartita*, *Lucina leonina*, *Lutraria angusta*, *Donax gibbosula*, *Venus islandicoides*, *Cardium multicostatum*, *Venericardia pinnula*, *Avicula phalænacea*, *Pecten Beudanti*, *Spondylus crassicosta*.

Dans la liste de ces espèces, on remarque surtout l'absence complète des Potamides si nombreux dans toutes les couches dites du Bazadais, aussi bien dans les marnes de Saint-Côme que dans les sables de la tranchée du chemin de fer de la Brède.

Ce n'est qu'après ce dépôt marin effectué, et que nous reconnaissons avoir existé à la Saubotte, Uzeste, Marivot, Préchac et Cazeneuve, qu'apparaissent les Potamides signalés dans les couches 5 à 9 des berges du ruisseau de la Font de la Léve. Le faciès saumâtre de lagune n'a donc paru dans les environs de Villandraut qu'en second lieu, et ne semblerait s'être établi définitivement qu'après une série d'oscillations de peu de durée. Ces oscillations sont marquées par la présence et l'intercalation de la couche lacustre 6, entre les couches saumâtres 5, 7, etc.

Dans le Bazadais proprement dit, dans la région décrite dernièrement par notre collègue M. Degrange-Touzin, les dépôts fluvio-marins équivalents du calcaire lacustre blanc de l'Agenais (vallée du Beuve), sont directement recouverts par la roche de Bazas contenant à sa base l'*Ostrea aginensis*, qui vivait dans les lagunes des embouchures, tout comme l'*O. angulata* actuelle, à l'embouchure de la Gironde. Il en est de même pour la vallée de la Bassane.

Dans le Bordelais, on retrouve sur quelques points de la partie orientale, entre le Gua-Mort et le Ciron, ces mêmes dépôts à faciès marin dès l'origine.

Nous voulons citer ici le dépôt si intéressant des sables à *Hemifusus* du Planta, dans lequel les Potamides sont beaucoup plus rares que dans les couches au-dessus, qui représentent la roche de Bazas et en ont le faciès, contenant, comme l'a constaté notre collègue M. Fallot dans une communication récente, un certain nombre d'espèces langhiennes, telles que *Nerita Grateloupana*, *Melanopsis aquitanica* et le *Fasciolaria Tarbelliana* du Péloua et du Pont-Pourquey. Sur la rive droite de la Garonne, à Sainte-Croix-du-Mont, l'inverse a lieu. Au-dessus du calcaire lacustre n° 1, on voit apparaître des couches à Potamides, et les niveaux marins à *Amphiope* et à *Ostrea undata* se trouvent à la partie supérieure, sous les couches fluvio-marines à *Dreissensia*, correspondant au calcaire lacustre gris n^os^ 3 et 5 du vallon de Saucats.

De tout ce qui précède, nous pensons pouvoir conclure que :

1° Il n'est plus possible, en l'état actuel de nos connaissances, de séparer les dépôts supérieurs au calcaire lacustre blanc de l'Agenais, du grand groupe dit des faluns (étage falunien, d'Orb.).

2° Que la limite supérieure de l'Oligocène dans le Sud-Ouest, si l'on veut conserver cette division, doit se placer entre la molasse de l'Agenais et le calcaire d'eau douce à *Helix Ramondi*, l'étage aquitanien de Mayer devant rentrer dans le terrain miocène des auteurs,

3° Que la séparation entre l'*Aquitanien* de Mayer et le *Langhien*, est subordonnée à la constitution locale des dépôts, suivant les points où on les observe (1).

4° Que l'étage oligocène devra aujourd'hui comprendre dans notre région, toutes les couches contenant des *Palæotherium*, c'est-à-dire depuis la base de la molasse du Fronsadais, y compris les couches à *Anomia* du Médoc (Le Meynieu), jusqu'à la base du calcaire lacustre de Sainte-Croix-du-Mont, de Bernachon, de Villandraut, l'étage aquitanien devenant une subdivision inférieure du miocène proprement dit, conjointement avec l'étage langhien.

5° Qu'on sera peut-être un jour obligé, vu les passages insensibles existant dans les falaises de l'Adour, de réunir au terrain éocène toutes les couches à *Palæotherium* du Sud-Ouest, groupant ainsi ensemble toutes les couches renfermant des *Nummulites*, comme l'a déjà fait pressentir M. Mayer-Eymar de Zurich, et ne faisant plus que deux grandes divisions dans les terrains tertiaires du Sud-Ouest :

La période miocène comprenant :

4 étages : Tortonien ;
Helvétien ;
Langhien ;
Aquitanien ;

et la période éocène comprenant :

3 étages : Tongrien ;
Parisien ;
Suessonien.

Cette nouvelle classification de nos terrains satisferait à la fois la paléontologie et la géologie.

Compte-rendu entomologique des excursions de la Société, en 1889,

Par R. BROWN.

1° A Saint-Morillon, le 19 mai.

Nous avons égaré la liste des Lépidoptères recueillis par nous dans cette excursion. Les seules espèces que nous puissions signaler de mémoire, aussi longtemps après coup, sont :

---

(1) Cette manière de voir expliquerait pourquoi les géologues n'ont pas été, jusqu'à ces derniers temps, tout à fait d'accord sur la limite devant exister entre le langhien et l'aquitanien.

1. *Noctua C-Nigrum*, L. Un ♂ très frais, trouvé dans l'herbe.

2. *Ephyra annulata,* Schulze, un individu pris en battant.

3. *Pyrausta purpuralis,* L. Un sujet ♂, de la variété sombre (*Mœstalis*, Dup.), variété ou race que Guenée considère comme établie uniquement sur des sujets passés, mais que nous pensons au contraire, d'après plusieurs échantillons que nous en avons pris, être une variété bien réelle, ainsi que nous croyons avoir déjà eu l'occasion de le dire.

4. *Ypsolophus marginellus*, F. Nous devons aux bons yeux et à l'obligeance de notre collègue et ami M. de Loynes, d'avoir recueilli la chenille de cette espèce, en assez grande quantité, sur les genèvriers, dans les paquets de feuilles sèches où elle se tient. Grâce à lui également, nous l'avions déjà trouvée, dans les mêmes conditions, le dimanche précédent, 12 mai, aux environs du Nizan. Plusieurs papillons nous sont éclos fin juin et courant de juillet. Nous confessons que, jusque-là, nous la considérions plutôt comme rare dans nos environs, ne l'ayant prise qu'accidentellement et isolément, sur les coteaux de Bouliac, Fargues-Saint-Hilaire, Baurech, etc.

5. *Grapholitha micaceana*, Const. Nous rapportons provisoirement à cette espèce, découverte dans ces dernières années par M. Lafaury, aux environs de Dax, deux sujets pris voltigeant en plein jour autour des ajoncs.

6. *Dichrorampha plumbana*, Scop. Un sujet ♂, pris dans un pré en battant un genêvrier, nul doute dans le voisinage d'ajoncs, que nous n'avons cependant pas observés.

7. *Glyphipteryx thrasonella*, Scop. Observé, en nombre, dans un pré humide que nous avons traversé au début de l'excursion.

Nous avions également rapporté quelques Hyménoptères et un Diptère, dont notre collègue M. Pérez nous a obligeamment donné les noms ; ce sont :

HYMÉNOPTÈRES.

Metopius dentatus, F., un sujet.
Macrophya rustica, L., un ♂ et deux ♀.
Macrophya Coryli, Pz., un sujet,
Dolerus niger, Klug, un sujet.
Athalia spinarum, F., un sujet.
Selandria luteola, Klug, un sujet.
Selandria indét., un sujet.

DIPTÈRES.

Doliphus vulgaris, Meig., un sujet.

2° A Villandraut, le 30 juin (Fête Linnéenne) :

Polyommatus Gordius, Sulz., deux ♂, dans la lande.

Apatura Ilia, S. et D. ? Nous avons cru observer deux sujets de cette espèce, le premier volant avec vivacité sur la route, le second au sommet d'un saule.

Melitæa Dictynna, Esp. Nous avons pris trois sujets ♂, bien caractérisés, quoique défraîchis, dans un marécage que nous n'avons fait que traverser au début de l'excursion.

Melitæa Athalia, Rott. Commun dans les bois, et quelques sujets dans le même marécage que *Dictynna*.

Argynnis Adippe, L. Observé une couple de sujets dans le même marécage.

Epinephele Hyperanthus, L. Un ♂ dans le même marécage.

Syrichthus Serratulæ, Rbr. ? Un ♂ défraîchi. C'est l'espèce dont nous avons signalé une belle ♀ à Cabanac, au printemps de 1888, et dont nous avons prévenu, à cette époque, que nous ne pouvions malheureusement pas garantir la détermination.

Zygaena Trifolii, Esp. Nous avions trouvé, contre une tige, un cocon que nous rapportions à cette espèce, mais nous l'avons malencontreusement perdu, dans la suite de l'excursion !

Micra candidana, F. Un sujet plus grand et plus blanc que ceux que l'on prend communément sur notre littoral, au mois d'août ; peut-être est-ce une première génération ?

Angerona prunaria, L. Une ♀ défraîchie.

Epione advenaria, Hb. Une ♀, dans le marécage.

Acidalia emarginata, L. Un ♂, très frais, dans le marécage.

Acidalia humiliata, Hufn. Un ♂, dans la lande.

Ephyra punctaria, L. Une chenille, trouvée sur le chêne, nous a donné son papillon le 26 juillet suivant.

Botys lancealis, S. et D. Un ♂, assez bon, dans le marécage.

Spilodes verticalis, L. Une ♀.

Ennychia 8-maculata, F. Un ♂.

Crambus pratellus, L. Un sujet en mauvais état.

Deux espèces indéterminées du genre *Scoparia*, représentées par trois sujets seulement.

Tortrix Grotiana, F. Un ♂.

Deux espèces indéterminées du genre *Sericoris*, représentées par trois sujets en mauvais état (l'une des deux est probablement *lacunana ?*).

Penthina striana, S. et D. Un sujet.

Teras ferruganum, Treits. ? Un sujet, en bon état. Cet échantillon est exactement semblable à celui que nous avons pris lors de la Fête Linnéenne de 1881 à Léognan, et signalé dans le compte-rendu de cette excursion. Nous sommes, comme alors, déroutés par l'époque d'apparition, et persistons à croire que nous sommes en présence d'une espèce voisine, mais distincte.

Teras hastianum, L. Un sujet (variété entièrement fauve).

Plutella cruciferarum, Zell. Un sujet, à bande dorsale blanche bien marquée.

Pleurota Schlaegeriella, Zell. Pris un sujet et manqué deux ou trois autres, dans une localité vague, inculte, vers la fin de l'excursion.

Enfin, nous avions, aidé par nos collègues MM. de Loynes et Motelay, recueilli sur *Spiræa ulmaria,* plusieurs chenilles assez grosses, vertes, supposées de pyrale, qui ne nous ont donné que des Hyménoptères parasites!!!

Nous avons, de plus, glané, suivant notre habitude, quelques espèces appartenant à d'autres ordres d'insectes, savoir :

COLÉOPTÈRES.

Hoplia farinosa, dont nous avons pris, pour la première fois, parmi des ♂ innombrables, deux ♀, et notre collègue M. Souverbie, qui, dans sa longue carrière de coléoptériste, n'avait rencontré cette ♀ qu'une seule fois et accidentellement, nous a dit en avoir observé également trois ou quatre. Ces ♀ volaient, au soleil, dans les champs, les prés, tandis que les ♂ dormaient ou reposaient sur les herbes, à l'extrémité des tiges, etc.

HÉMIPTÈRES.

Calocoris 6-*punctatus*, Fabr. Un sujet typique.

NÉVROPTÈRES.

Myrmeleon formicarius L. ? Un sujet.

Cordulia ænea, L. ? Un sujet, dans un marécage.

Ces deux déterminations ont été faites par nous sur le texte de Fabricius !

HYMÉNOPTÈRES.

Tryphon elegantulus, Grav. Un sujet.

Selandria Morio, F. Un sujet.

DIPTÈRES.

Volucella plumata, Fallen. Un sujet.

Dasypogon Teutonus, F. Un sujet.

Cyllenia indét. (peut-être *maculata*, Latr.?). Un sujet.

Asilus indét. ♂ et ♀ pris « *in copula* ». Espèce de taille moyenne (15 à 16 mill. de longueur) ; mâle noirâtre, femelle jaunâtre !

(Les insectes de ces deux derniers ordres nous ont été obligeamment déterminés par notre collègue, M. Pérez).

TABLE DES MATIÈRES

DES PROCÈS-VERBAUX.

GÉOLOGIE.

BENOIST............. Sur les terrains traversés par la Creuse entre Eguzon et Argenton (Indre)...... VII
— .... Préparation de brachiopodes silicifiés.... XII
— .... Restauration de fossiles nouveaux par le moulage............................ XIV
— .... Sur une *Glandina* des environs de Villandraut.............................. LVI
— .... Sur un travail de M. Lasne relatif au lias des environs d'Argenton................ LVII
— .... Compte-rendu géologique de la fête Linnéenne à Villandraut................ LXXVI
DALEAU............. Sur un crâne humain quaternaire........ VII
DEGRANGE-TOUZIN.... Sur les affleurements de l'étage aquitanien dans la vallée de Saint-Morillon...... LXXIII
FALLOT............. Sur le *Micraster* trouvé à Villagrains..... I
— .... Sur les différents étages dans lesquels se rencontre le phosphate de chaux....... IX
— .... Présentation d'une carte géologique de la Gironde............................ XVI
— .... Note sur le terrain crétacé dans les Alpes-Maritimes........................... XVI
— .... Compte-rendu d'une excursion géologique à Dax et Biarritz XXV
— .... Quelques mots sur le quaternaire de Solutré (Saône-et-Loire).................. LXI
— .... Notes sur l'aquitanien, dans la vallée du Guâ-Mort, aux environs de Saint-Morillon et de Cabanac (Gironde)........... LXIII
VASSEUR........... Sur les formations infra-tongriennes du bassin de la Gironde................. XLII

BOTANIQUE.

De Loynes..........	Plantes rares recueillies dans les environs de Villandraut........................	XLI
—	Découverte du *Splachnum ampullaceum* L., dans la Gironde....................	XLIX
—	Le *Buxbaumia aphylla*, Hall. dans la Gironde............................	L
—	De la gare de Nizan à Villandraut par la vallée de la Font de la Lève.........	LI
—	Découverte du *Riccia tumida*, Lindenb. dans le Sud-Ouest....................	LV
—	Le *Clavaria foliacea*, St-Am. et le *Sparassis stricta*, fr..........................	LX
Petit..........	Sur la structure du pétiole chez les Phanérogames...........................	XII

ZOOLOGIE.

Brown..............	Compte-rendu entomologique des excursions faites par la Société en 1889.....	XC
De Chasteigner.....	Maladie des animaux domestiques, spéciale à la région landaise..................	LVII, LVIII
Durègne............	Animaux nouveaux pour la région, recueillis à Arcachon.......................	X, LXXV
—	Sur la présence de la *Chama gryphoides*, L. sur les côtes océaniques d'Europe.......	XL
Garnault............	Sur l'anatomie de la *Valvata piscinalis*....	XIV

SUJETS DIVERS.

Administration..................... VI, XI, XIV, XV, XLII, XLVIII, LVI, LIX, LX
Compte-rendu de la 71e fête Linnéenne.......................... LXXVI
Correspondance... I, VI, XI, XIII, XIV, XV, XVI, XXV, XLII, XLVIII, LVI, LVIII, LIX
Décès de collègues.. XIII, LVIII
Démissions.. VI, XIII, XLII
Admissions............................. I, II, XIII, XLII, XLVIII, LVI, LXXV
Inauguration du nouveau local de la Société.......................... LXXV
Rapport de la Commission des Finances pour 1888......................... II
Rapport de la Commission des Archives pour 1888......................... XI

Bordeaux. — Imp. J. Durand, rue Condillac, 20.

POUR LA
VENTE DES VOLUMES
S'adresser :
ATHÉNÉE
Rue des Trois-Conils, 53.
BORDEAUX.

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01314 9604